

**DESARROLLO DE PROTOTIPO WEB PARA
GESTIONAR EL PROCESO DE TOMA DE INFORMACIÓN DE LAS
CUADRILLAS DE INSTALACIÓN DE GAS NATURAL DOMICILIARIO**

**DANIEL CARDONA MARTINEZ
DANIEL GARCIA DIAZ**

Director: CARLOS ALBERTO OCAMPO SEPULVEDA

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS, PROGRAMA DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA, RISARALDA
JUNIO 2018**

TABLA DE CONTENIDOS

1 Introducción	9
2 Planteamiento del problema	10
3 Objetivos	11
3.1 Objetivo general	11
3.2 Objetivos específicos	11
4 Marco teórico	11
4.1 Ingeniería de software	11
4.1.1 Historia.	11
4.1.2 Preguntas frecuentes sobre el software.	12
4.1.2 ¿Qué es la ingeniería de software?	13
4.2 Ciclo de vida del desarrollo de software	15
4.3 Metodologías de desarrollo	15
4.3.1 Metodología ágil.	15
4.3.2 Metodología XP.	16
4.3.3 Análisis de requerimientos.	17
4.4 Diseño de software	17
4.4.1 Historias de usuario.	18
4.4.2 Lenguaje unificado de modelado (UML).	18
4.5 Arquitectura de software	19
4.5.1 Patrones de diseño.	20
4.5.2 Patrón de diseño MVC.	20
4.6 Codificación o programación	21
4.6.1 Frameworks.	22
4.6.2 Ruby.	23
4.6.2.1 El ideal de ruby.	23
4.6.2.2 Viendo todo como un objeto.	24
4.6.2.3 Más allá de lo básico.	24
4.6.3 Ruby on rails.	25
4.6.4 Sqlite.	26
4.7 Estándares web	27
4.7.1 HTML (Hyper Text Markup Language).	27
4.7.2 XML (Extensible Markup Language).	28
4.7.3 Javascript.	29
4.7.4 CSS (Cascading Style Sheets).	29
5 Metodología	30
5.1 Planificación del proyecto	31

5.1.1	Identificación de los requerimientos.	32
5.1.1.1	Flujo normal de eventos.	32
5.1.2	Identificación de roles.	33
5.1.2.1	Administrador.	33
5.1.2.2	Ingeniero.	33
5.1.2.3	Jefe de cuadrilla.	33
5.1.3	Historias de usuario.	34
5.2	Diseño	39
5.2.1	Estructura de base de datos(Diagrama relacional).	39
5.2.2	Diagrama de acciones por rol.	40
5.2.3	Construcción de vistas.	40
5.2.3.1	Inicio de sesion.	41
5.2.3.2	Plantilla.	42
5.2.3.3	Landing de adminsitrador.	43
5.2.3.4	Aadminsitracion de variables.	44
5.2.3.5	Index de peronas/usuarios.	45
5.2.3.6	Nueva persona/usuario.	46
5.2.3.7	Editar persona/usuario.	47
5.2.3.8	Landing de usuario ingeniero.	48
5.2.3.9	Landing de usuario jefe de cuadrilla.	49
5.2.3.10	Mi cuenta (usuario ingeniero & jefe de cuadrilla).	50
5.2.3.11	Programar visita.	51
5.2.3.12	Visita (ingeniero).	52
5.2.3.13	Visita (jefe de cuadrilla).	53
5.3	Desarrollo	54
5.3.1	Implementación del prototipo.	54
5.3.1.1	Implementación del modelo de base de datos.	54
5.3.1.2	Implementación de las vistas.	55
5.3.1.3	Implementación de permisos por rol.	55
5.3.2	Ajustes en el prototipo diseñado.	55
5.4	Pruebas	55
5.4.1	Casos de prueba - iniciar sesión.	56
5.4.1.1	Iniciar sesión satisfactoriamente.	56
5.4.1.2	Inicio de sesión insatisfactoriamente.	56
5.4.2	Caso de prueba - cerrar sesión.	56
5.4.2.1	Cerrar sesión satisfactoriamente.	56
5.4.3	Perfil administrador.	56
5.4.3.1	Casos de prueba - crear persona.	56
5.4.3.1.1	Crear persona satisfactoriamente.	56
5.4.3.1.2	Crear persona insatisfactoriamente - caso 1.	57

5.4.3.1.3 Crear persona insatisfactoriamente - caso 2.	57
5.4.3.1.4 Crear persona con asignación de usuario satisfactoriamente.	57
5.4.3.1.5 Crear persona con asignación de usuario insatisfactoriamente - caso 1 (correo electrónico ya registrado).	57
5.4.3.1.6 Cinsatisfactoriamenterear persona con asignación de usuario insatisfactoriamente - caso 2 (sin correo electrónico).	58
5.4.3.2 Casos de pruebas - editar persona.	58
5.4.3.2.1 Editar persona satisfactoriamente.	58
5.4.3.2.2 Editar persona insatisfactoriamente - caso 1 (cédula existente).	58
5.4.3.2.3 Editar persona insatisfactoriamente - caso 2 (correo electrónico existente).	58
5.4.3.2.4 Editar persona insatisfactoriamente - caso 3 (campos del formulario sin completar).	59
5.4.3.3 Casos de prueba - crear mercado.	59
5.4.3.3.1 Crear mercado satisfactoriamente.	59
5.4.3.3.2 Crear mercado insatisfactoriamente	59
5.4.3.4 Casos de prueba - editar mercado.	59
5.4.3.4.1 Editar mercado satisfactoriamente.	59
5.4.3.4.2 Editar mercado insatisfactoriamente.	60
5.4.3.5 Casos de pruebas - eliminar mercado.	60
5.4.3.5.1 Eliminar mercado satisfactoriamente.	60
5.4.3.6 Caso de pruebas - crear ítem reportado.	60
5.4.3.6.1 Crear ítem reportado satisfactoriamente.	60
5.4.3.6.2 Crear ítem reportado insatisfactoriamente.	60
5.4.3.7 Ccasos de prueba - editar ítem reportado.	61
5.4.3.7.1 Editar ítem reportado satisfactoriamente.	61
5.4.3.7.2 Editar ítem reportado insatisfactoriamente.	61
5.4.3.8 Casos de prueba - eliminar ítem reportado.	61
5.4.3.8.1 Eliminar ítem reportado satisfactoriamente.	61
5.4.3.9 Casos de prueba - restablecer contraseña.	61
5.4.3.9.1 Restablecer contraseña satisfactoriamente.	61
5.4.3.10 Casos de prueba - eliminar usuario.	62
5.4.3.10.1 Eliminar usuario satisfactoriamente.	62
5.4.4 Perfil ingeniero.	62
5.4.4.1 Casos de prueba - actualizar información personal (mi cuenta).	62
5.4.4.1.1 Actualizar información personal (mi cuenta) satisfactoriamente.	62
5.4.4.1.2 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 1 (cédula existente).	62
5.4.4.1.3 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 2 (correo electrónico existente).	62

5.4.4.1.4 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 3 (campos del formulario sin completar).	63
5.4.4.1.5 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 4 (contraseña incorrecta).	63
5.4.4.2 Casos de prueba- actualizar contraseña.	63
5.4.4.2.1 Actualizar contraseña satisfactoriamente.	63
5.4.4.2.2 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 1 (contraseña corta).	63
5.4.4.2.3 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 2 (campos de contraseña vacíos).	64
5.4.4.2.4 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 3 (contraseñas sin coincidir).	64
5.4.4.3 Casos de prueba - agendar acometida.	64
5.4.4.3.1 Agendar acometida satisfactoriamente.	64
5.4.4.3.2 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 1 (campos del formulario sin completar).	64
5.4.4.3.3 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 2 (pagaré ya registrado).	65
5.4.4.4 Casos de prueba - editar acometida.	65
5.4.4.4.1 Editar acometida satisfactoriamente.	65
5.4.4.4.2 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 1 (pagaré ya registrado).	65
5.4.4.4.3 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 2 (campos del formulario sin completar).	65
5.4.4.5 Caso de prueba - asignar jefe de cuadrilla.	66
5.4.4.5.1 Asignar jefe de cuadrilla satisfactoriamente.	66
5.4.4.6 Casos de prueba - clasificar evidencias fotográficas.	66
5.4.4.6.1 Clasificar evidencias fotográficas satisfactoriamente.	66
5.4.4.7 Casos de prueba - reportar acometida.	66
5.4.4.7.1 Reportar acometida satisfactoriamente.	66
5.4.4.8 Casos de prueba - aplicar filtros a acometidas.	66
5.4.4.8.1 Aplicar filtros a acometidas satisfactoriamente.	66
5.4.5 Perfil jefe de cuadrilla.	67
5.4.5.1 Casos de prueba - ver acometidas asignadas.	67
5.4.5.1.1 Ver acometidas asignadas satisfactoriamente.	67
5.4.5.2 Casos de prueba - reportar acometida (jefe de cuadrilla).	67
5.4.5.2.1 Reportar acometida satisfactoriamente.	67
5.4.5.2.2 Reportar acometida insatisfactoriamente.	67
5.4.5.3 Casos de prueba - adjuntar imágenes a la acometida.	67
5.4.5.3.1 Adjuntar imágenes a la acometida satisfactoriamente.	67
5.4.5.4 Casos de prueba - eliminar imágenes de la acometida.	68
5.4.5.4.1 Eliminar imágenes de la acometida satisfactoriamente.	68

6 Cronograma	69
7 Conclusiones	70
8 Aportes	70
9 Recomendaciones	71
10 Bibliografía	73
11 Anexos	76
11.1 Documento aco	76
11.2 Ley de habeas data	78
11.3 Capturas de pantalla de las pruebas	80
11.3.1 Casos de prueba - iniciar sesión.	80
11.3.1.1 Iniciar sesión satisfactoriamente.	80
11.3.1.2 Iniciar sesión insatisfactoriamente.	81
11.3.2 Cerrar sesión.	82
10.3.2.1 Cerrar sesión satisfactoriamente.	82
11.3.3 Crear persona.	83
11.3.3.1 Crear persona satisfactoriamente.	83
11.3.3.2 Crear persona insatisfactoriamente - caso 1.	84
11.3.3.3 Crear persona insatisfactoriamente - caso 2.	85
11.3.3.4 Crear persona con asignación de usuario satisfactoriamente.	86
11.3.3.5 Crear persona con asignación de usuario insatisfactoriamente - caso 1.	87
11.3.3.6 Crear persona con asignacion de usuario insatisfactoriamente - caso 2.	88
11.3.4 Editar persona.	89
11.3.4.1 Editar persona satisfactoriamente.	89
11.3.4.2 Editar persona insatisfactoriamente - caso 1.	90
11.3.4.3 Editar persona insatisfactoriamente - caso 2.	91
11.3.4.4 Editar persona insatisfactoriamente - caso 3.	92
11.3.5 Crear mercado.	93
11.3.5.1 Crear mercado satisfactoriamente.	93
11.3.5.2 Crear mercado insatisfactoriamente.	94
11.3.6 Editar mercado.	95
11.3.6.1 Editar mercado satisfactoriamente.	95
11.3.6.2 Editar mercado insatisfactoriamente.	96
11.3.7 Eliminar mercado.	97
11.3.7.1 Eliminar mercado satisfactoriamente.	97
11.3.8 Crear Ítem reportado.	98
11.3.8.1 Crear ítem reportado satisfactoriamente.	98
11.3.8.2 Crear ítem reportado insatisfactoriamente.	99

11.3.9 Editar ítem reportado.	100
11.3.9.1 Editar ítem reportado satisfactoriamente.	100
11.3.9.2 Editar ítem reportado insatisfactoriamente.	101
11.3.10 Eliminar ítem reportado.	102
11.3.10.1 Eliminar ítem reportado satisfactoriamente.	102
11.3.11 Restablecer contraseña.	103
11.3.11.1 Restablecer contraseña satisfactoriamente.	103
11.3.12 Eliminar Usuario.	104
11.3.12.1 Eliminar usuario satisfactoriamente.	104
11.3.13 Actualización de cuenta ingeniero.	105
11.3.13.1 Actualizar información personal de cuenta satisfactoriamente.	105
11.3.13.2 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 1.	106
11.3.13.3 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 2.	107
11.3.13.4 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 3.	108
11.3.13.5 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 4.	109
11.3.14 Actualizar contraseña.	110
11.3.14.1 Actualizar contraseña satisfactoriamente.	110
11.3.14.2 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 1.	111
11.3.14.3 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 2.	112
11.3.14.4 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 3.	113
11.3.15 Agendar acometida.	114
11.3.15.1 Agendar acometida satisfactoriamente.	114
11.3.15.2 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 1.	115
11.3.15.3 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 2.	116
11.3.16 Editar acometida.	117
11.3.16.1 Editar acometida satisfactoriamente.	117
11.3.16.2 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 1.	118
11.3.16.3 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 2.	119
11.3.17 Asignar jefe de cuadrilla.	120
11.3.17.1 Asignar jefe de cuadrilla satisfactoriamente.	120
10.3.18.1 Clasificar evidencias fotográficas.	121
5.2.18.1 Clasificar evidencias fotográficas satisfactoriamente.	121
11.3.19 Reportar acometida.	122
11.3.19.1 Reporte acometida satisfactoriamente.	122
11.3.20 Aplicar filtros en acometidas.	123
11.3.20.1 Aplicar filtros en acometidas satisfactoriamente.	123
11.3.21 Ver acometidas asignadas.	124
11.3.21.1 Ver acometidas asignadas satisfactoriamente.	124
11.3.22 Reportar acometida (jefe de cuadrilla).	125
11.3.22.1 Reportar acometida satisfactoriamente.	125

11.3.22.2 Reportar acometida insatisfactoriamente.	126
11.3.23 Adjuntar imágenes a la acometida.	127
11.3.23.1 Adjuntar imágenes a la acometida satisfactoriamente.	127
11.3.24 Eliminar imágenes a la acometida.	128
11.3.24.1 Eliminar imagenes de la acometida satisfactoriamente.	128
11.4 Manual técnico y manual de usuario	129

1 Introducción

El gas natural es un combustible que se cataloga como una energía versátil ya que se le puede dar distintos usos, uno de los más comunes y de mayor demanda actualmente es el servicio de gas domiciliario que viaja a través de una red de infraestructura, desplazándose hasta los hogares, gracias a una empresa especializada y certificada para la distribución de este mediante tuberías: implementando los estándares de calidad y seguridad para realizar dichas instalaciones. Dichas empresas cuentan con personal calificado en la construcción de acometidas que se encargan de establecer la conexión entre la red de vía pública y la instalación receptora o punto de consumo para lograr un enlace con el medidor donde se va a proporcionar el servicio de gas domiciliario.

Los procesos de instalación de servicios públicos por parte de las empresas que suministran la mano de obra deben ser documentados adecuadamente con base en las normativas de dichas empresas, con el fin de registrar el procedimiento de instalación y generar el respectivo pago para la cuadrilla que ejecutó la labor.

Debido al volumen de instalaciones a realizar por cuadrilla y la falta de una herramienta que permita el control organizado de la información proporcionada por la empresa de gas natural, se pueden ocasionar desajustes y pérdida de información que entorpecen el proceso de instalación del gas domiciliario y por ende se pierde tiempo del plazo acordado para realizar la entrega.

Este trabajo de grado pretende construir una plataforma web tipo bitácora que le permita al área de acometidas de la empresa Gas TCG, controlar de forma eficiente los procesos llevados a cabo en las obras de instalación de gas natural, esperando acortar el tiempo de respuesta actual en la entrega de las instalaciones, el margen de error, y la generación de reportes sobre dichas obras.

2 Planteamiento del problema

En los últimos años se ha evidenciado un aumento considerable en el uso de herramientas tecnológicas por parte de las empresas para la gestión y control de su información debido a su facilidad para organizar y acceder a esta. Las empresas que actualmente no poseen dichas herramientas suelen tener la información desordenada y en algunas ocasiones pérdida de la misma, llegando incluso a generar pérdidas monetarias, como lo es en el caso de la empresa **Gas TCG**. Para solucionar estos inconvenientes, los sistemas de información deben desarrollarse de tal manera que puedan satisfacer las necesidades de la empresa.

El área de acometidas de la empresa Gas TCG es la encargada de gestionar y realizar las obras civiles e intervenciones en andenes vedados para la conexión y suministro de gas natural. Dentro de los parámetros internos de la empresa basados en los códigos de seguridad que los rigen, existen ciertas normas y procesos para llevar a cabo la intervención de dichos andenes.

De acuerdo a los procesos establecidos por la empresa, se describe el proceso de instalación de gas domiciliario: Inicialmente se realiza una solicitud de permiso para intervenir la dirección donde se encuentra el andén, si este es otorgado el ingeniero asigna a una cuadrilla para realizar el proceso de instalación del servicio. Luego la cuadrilla procede a realizar la obra de instalación de este y recopilar los datos del sitio. Estos datos describen los procedimientos realizados durante la acometida, con el fin de registrar el estado del andén y de las instalaciones cercanas¹.

Sobre las bases de la problemática identificada en la empresa de gas TCG con relación al manejo desordenado de la información, se ve la necesidad de crear una herramienta tecnológica que permita la gestión de los procesos de instalación de gas domiciliario de una forma ordenada y centralizada, garantizando así que los procedimientos efectuados en dichas obras se cumplan de manera satisfactoria.

¹ Otros servicios públicos como acueductos o redes de energía.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Elaborar prototipo web para la gestión del registro y control de evidencias adquiridas por parte de las cuadrillas de instalación del gas natural domiciliario.

3.2 Objetivos específicos

- Diseñar y desarrollar la bitácora del prototipo.
- Diseñar y desarrollar el módulo de monitoreo y control de procesos de la toma de evidencias en la obra por parte de la cuadrillas.
- Diseñar y desarrollar el módulo para la toma de evidencias, orientado a móviles, por parte de los jefes de cuadrilla.
- Elaborar y ejecutar documentación y pruebas del sistema.

4 Marco teórico

4.1 Ingeniería de software

4.1.1 Historia.

El concepto “ingeniería de software” se propuso originalmente en 1968, en una conferencia realizada para discutir lo que entonces se llamaba la “crisis del software” (Naur y Randell, 1969). Se volvió claro que los enfoques individuales al desarrollo de programas no escalaban hacia los grandes y complejos sistemas de software. Éstos no eran confiables, costaban más de lo esperado y se distribuían con demora.

A lo largo de las décadas de 1970 y 1980 se desarrolló una variedad de nuevas técnicas y métodos de ingeniería de software, tales como la programación estructurada, el encubrimiento de información y el desarrollo orientado a objetos. Se perfeccionaron herramientas y notaciones estándar y ahora se usan de manera extensa.²

² Sommerville, 9 edición. (2011). *Software engineering*. Pearson - Capítulo 1, pág 5

4.1.2 Preguntas frecuentes sobre el software.

Pregunta	Respuesta
¿Qué es software?	Programas de cómputo y documentación asociada. Los productos de software se desarrollan para un cliente en particular o para un mercado en general.
¿Cuáles son los atributos del buen software?	El buen software debe entregar al usuario la funcionalidad y el desempeño requeridos, y debe ser sustentable, confiable y utilizable.
¿Qué es ingeniería de software?	La ingeniería de software es una disciplina de la ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software.
¿Cuáles son las actividades fundamentales de la ingeniería de software?	Especificación, desarrollo, validación y evolución del software.
¿Cuál es la diferencia entre ingeniería de software y ciencias de la computación?	Las ciencias de la computación se enfocan en teoría y fundamentos; mientras la ingeniería de software se enfoca en el sentido práctico del desarrollo y en la distribución de software.
¿Cuál es la diferencia entre ingeniería de software e ingeniería de sistemas?	La ingeniería de sistemas se interesa por todos los aspectos del desarrollo de sistemas basados en computadoras, incluidos hardware, software e ingeniería de procesos. La ingeniería de software es parte de este proceso más general.
¿Cuáles son los principales retos que enfrenta la ingeniería de software?	Se enfrentan con una diversidad creciente, demandas por tiempos de distribución limitados y desarrollo de software confiable.
¿Cuáles son los costos de la ingeniería de software?	Aproximadamente 60% de los costos del software son de desarrollo, y 40% de prueba. Para el software elaborado específicamente, los costos de evolución superan con frecuencia los costos de desarrollo.
¿Cuáles son los mejores métodos y técnicas de la ingeniería de software?	Aun cuando todos los proyectos de software deben gestionarse y desarrollarse de manera profesional, existen diferentes técnicas que son adecuadas para distintos tipos de sistema. Por ejemplo, los juegos siempre deben diseñarse usando una serie de prototipos, mientras que los sistemas críticos de control de seguridad requieren de una especificación completa y analizable para su desarrollo. Por lo tanto, no puede decirse que un método sea mejor que otro.
¿Qué diferencias ha marcado la Web a la ingeniería de software?	La Web ha llevado a la disponibilidad de servicios de software y a la posibilidad de desarrollar sistemas basados en servicios distribuidos ampliamente. El desarrollo de sistemas basados en Web ha conducido a importantes avances en lenguajes de programación y reutilización de software.

Gráfico 1, fuente: *Ingeniería de Software 9 - Somerville, Capítulo 1*, pag 6

4.1.2 ¿Qué es la ingeniería de software?

La ingeniería de software es una disciplina de ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software, desde las primeras etapas de la especificación del sistema hasta el mantenimiento del sistema después de que se pone en operación. En esta definición se presentan dos frases clave:

- **Disciplina de ingeniería** Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde es adecuado. Sin embargo, los usan de manera selectiva y siempre tratan de encontrar soluciones a problemas, incluso cuando no hay teorías ni métodos aplicables. Los ingenieros también reconocen que deben trabajar ante restricciones organizacionales y financieras, de modo que buscan soluciones dentro de tales limitaciones.
- **Todos los aspectos de la producción del software** La ingeniería de software no sólo se interesa por los procesos técnicos del desarrollo de software, sino también incluye actividades como la administración del proyecto de software y el desarrollo de herramientas, así como métodos y teorías para apoyar la producción de software.

En general, los ingenieros de software adoptan en su trabajo un enfoque sistemático y organizado, pues usualmente ésta es la forma más efectiva de producir software de alta calidad. No obstante, la ingeniería busca seleccionar el método más adecuado para un conjunto de circunstancias y, de esta manera, un acercamiento al desarrollo más creativo y menos formal sería efectivo en ciertas situaciones. El desarrollo menos formal es particularmente adecuado para la creación de sistemas basados en la Web, que requieren una mezcla de habilidades de software y diseño gráfico. La ingeniería de software es importante por dos razones:

- Cada vez con mayor frecuencia, los individuos y la sociedad se apoyan en los avanzados sistemas de software. Por ende, se requiere producir económica y rápidamente sistemas confiables.
- A menudo resulta más barato a largo plazo usar métodos y técnicas de ingeniería de software para los sistemas de software, que sólo diseñar los programas como si fuera un proyecto de programación personal. Para muchos tipos de sistemas, la mayoría de los costos consisten en cambiar el software después de ponerlo en operación.

El enfoque sistemático que se usa en la ingeniería de software se conoce en ocasiones como proceso de software. Un proceso de software es una secuencia de actividades que conducen a la elaboración de un producto de software. Existen cuatro actividades fundamentales que son comunes a todos los procesos de software, y éstas son:

- **Especificación del software**, donde clientes e ingenieros definen el software que se producirá y las restricciones en su operación.
- **Desarrollo del software**, donde se diseña y programa el software.
- **Validación del software**, donde se verifica el software para asegurar que sea lo que el cliente requiere.
- **Evolución del software**, donde se modifica el software para reflejar los requerimientos cambiantes del cliente y del mercado.

No existe un método o una técnica universales en la ingeniería de software que sea aplicable para todos éstos. No obstante, tres problemas generales afectan a muy diversos tipos de software:

- **Heterogeneidad** Cada vez con mayor frecuencia se requieren sistemas que operen como distribuidos a través de redes que incluyan diferentes tipos de computadoras y dispositivos móviles. Es posible que el software se ejecute tanto en computadoras de propósito general como en teléfonos móviles. Se tendrá que integrar con frecuencia el nuevo software con sistemas legados más viejos, escritos en diferentes lenguajes de programación. El reto aquí es desarrollar técnicas para construir software confiable que sea suficientemente flexible para enfrentar esa heterogeneidad.
- **Cambio empresarial y social** Los negocios y la sociedad cambian de manera increíblemente rápida, conforme se desarrollan las economías emergentes y nuevas tecnologías están a la disposición. Ambos necesitan tener la posibilidad de cambiar su software existente y desarrollar rápidamente uno nuevo. Muchas técnicas tradicionales de la ingeniería de software consumen tiempo, y generalmente la entrega de los nuevos sistemas tarda más de lo planeado. Requieren evolucionar de modo que se reduzca el tiempo necesario para que el software dé valor a sus clientes.
- **Seguridad y confianza** Dado que el software está vinculado con todos los aspectos de la vida, es esencial confiar en dicho software. Esto es especialmente cierto para los sistemas de software remoto a los que se accede a través de una página Web o una

interfaz de servicio Web. Es necesario asegurarse de que usuarios malintencionados no puedan atacar el software y que se conserve la seguridad de la información.³

4.2 Ciclo de vida del desarrollo de software

El ciclo de vida del desarrollo de software es el periodo del tiempo que empieza con la decisión de desarrollar un producto de software y terminar cuando el producto es entregado. Por lo general este ciclo incluye una fase de requerimiento, fase de diseño, fase de implementación, fase de prueba y algunas veces una fase de instalación y revisión.⁴

4.3 Metodologías de desarrollo

Una Metodología de desarrollo de software, consiste principalmente en hacer uso de diversas herramientas, técnicas, métodos y modelos para el desarrollo. Regularmente este tipo de metodología, tienen la necesidad de venir documentadas, para que los programadores que están dentro de la planeación del proyecto, comprendan perfectamente la metodología y en algunos casos el ciclo de vida del software que se pretende seguir.⁵

4.3.1 Metodología ágil.

En una reunión celebrada en febrero de 2001 en Utah-EEUU, nace el término "ágil" aplicado al desarrollo de software. En esta reunión participan un grupo de 17 expertos de la industria del software, incluyendo algunos de los creadores o impulsores de metodologías de software. Su objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y respondiendo a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto. Se pretendía ofrecer una alternativa a los procesos de desarrollo de software tradicionales, caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la documentación que se genera en cada una de las actividades desarrolladas. Varias de las denominadas metodologías ágiles ya estaban siendo utilizadas con éxito en proyectos reales, pero les faltaba una mayor difusión y reconocimiento.

³ Sommerville, 9 edición. (2011). *Software engineering*. Pearson - Capítulo 1.1.1 - Ingeniería de software, pág 7

⁴ IEEE standard glossary of software engineering terminology: ANSI/IEEE Std 729-1983 ; approved September 23, 1982 IEEE Standards Que es una MetodologíaBoard, approved August 9, 1983 American National Standards Institute. (1983). New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers.

⁵ Metodologías del Desarrollo de Software. (2016, October 18). https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/#Que_es_una_Metodologia

Tras esta reunión se creó *The Agile Alliance*³, una organización, sin ánimo de lucro, dedicada a promover los conceptos relacionados con el desarrollo ágil de software y ayudar a las organizaciones para que adopten dichos conceptos.⁶

Los principios básicos de los métodos ágiles son:

Principio	Descripción
Participación del cliente	Los clientes deben intervenir estrechamente durante el proceso de desarrollo. Su función consiste en ofrecer y priorizar nuevos requerimientos del sistema y evaluar las iteraciones del mismo.
Entrega incremental	El software se desarrolla en incrementos y el cliente especifica los requerimientos que se van a incluir en cada incremento.
Personas, no procesos	Tienen que reconocerse y aprovecharse las habilidades del equipo de desarrollo. Debe permitirse a los miembros del equipo desarrollar sus propias formas de trabajar sin procesos establecidos.
Adoptar el cambio	Esperar a que cambien los requerimientos del sistema y, de este modo, diseñar el sistema para adaptar dichos cambios.
Mantener simplicidad	Enfocarse en la simplicidad tanto en el software a desarrollar como en el proceso de desarrollo. Siempre que sea posible, trabajar de manera activa para eliminar la complejidad del sistema.

Gráfico 2, fuente: *Ingeniería de Software 9 - Somerville, Capítulo 3, pag 60*

4.3.2 Metodología XP.

XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. Los principios y prácticas son de sentido común pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre. Kent Beck, el padre de XP, describe la filosofía de XP sin cubrir los

⁶ Letelier, Patricio & Penadés, M^a. (2006, Abril 15). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). pag 3.

detalles técnicos y de implantación de las prácticas. Posteriormente, otras publicaciones de experiencias se han encargado de dicha tarea..⁷

4.3.3 Análisis de requerimientos.

Este asunto se refiere al proceso de analizar requisitos para:

- Detectar y resolver los conflictos entre los requisitos.
- Descubrir los límites del software y cómo debe obrar recíprocamente con su ambiente.
- Elaborar los requisitos del sistema para derivar requisitos del software.

Se deben describir los requisitos con suficiente exactitud para que estos sean validados e implementados..⁸

4.4 Diseño de software

El diseño de software, es una de las etapas que deben componer el ciclo de vida del software, casi de una forma obligatoria, aunque algunas metodologías no le den la importancia que requiere.

Básicamente, después de haber analizado a mano y papel los requisitos que se tienen para nuestro sistema a desarrollar, es entonces cuando entra en juego el diseño de software. Su objetivo será construir el cascarón bajo el cual se estará implementando el código o realizando la programación. Pues no puedes empezar a programar en el aire sin saber hacia dónde va tu software.

Para definir el diseño de software con una sola palabra, posiblemente Calidad sea la indicada. Pues si realmente deseas tener un software que supere básicamente cualquier error y que esté hecho a la perfección como el cliente le pide, el diseño de software es fundamental. Pues en él, estaremos analizando cada una de las especificaciones solicitadas por el cliente, además estaremos diferenciando funcionalidades del software, viendo sus características,

⁷ Letelier, Patricio & Penadés, M^a. (2006, Abril 15). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). pág 8.

⁸ Abran, A. (2004). *Guide to the software engineering body of knowledge, 2004 version SWEBOK ; a project of the IEEE Computer Society Professional Practices Committee*. Los Alamitos, Calif.: IEEE Computer Society.

como se mostrará en pantalla y muchas cosas más que conlleva el diseño de software, por si pensabas que era una etapa sencilla y que no tendría complejidad alguna⁹.

4.4.1 Historias de usuario.

Las historias de usuario son un instrumento para el levantamiento de requerimientos para el desarrollo de un software, que ha emergido con la aparición de los nuevos marcos de trabajo de desarrollo ágil, como por ejemplo Scrum o las diferentes técnicas que comprenden el Extreme Programming (XP).¹⁰

4.4.2 Lenguaje unificado de modelado (UML).

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común, semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, p. ej., en el flujo de procesos en la fabricación.

Es comparable a los planos usados en otros campos y consiste en diferentes tipos de diagramas. En general, los diagramas UML describen los límites, la estructura y el comportamiento del sistema y los objetos que contiene.

UML no es un lenguaje de programación, pero existen herramientas que se pueden usar para generar código en diversos lenguajes usando los diagramas UML. UML guarda una relación directa con el análisis y el diseño orientados a objetos.

El UML se perfecciona continuamente. UML 2.0 extiende las especificaciones de UML para cubrir más aspectos de desarrollo, incluido Agile. La meta era reestructurar y perfeccionar UML de forma que la facilidad de uso, la implementación y la adaptación se simplificarán. Estas son algunas de las actualizaciones de los diagramas UML:

- Mayor integración entre modelos estructurales y de comportamiento.

⁹ ¿Qué es el Diseño de Software? | Desarrollo de Software. (2016, July 22).
https://okhosting.com/blog/que-es-el-diseno-de-software/#Que_es_el_Disen_de_Software

¹⁰ Historias de usuario - <http://www.pmoinformatica.com/2013/04/que-son-las-historias-de-usuario-7.html>

- Capacidad de definir jerarquía y desglosar un sistema de software en componentes y subcomponentes.
- UML 2.0 eleva el número de diagramas de 9 a 13.¹¹

4.5 Arquitectura de software

La arquitectura de software es un concepto fácil de entender y que la mayoría de los ingenieros aprecian intuitivamente, sobre todo los que tienen un poco de experiencia, pero resulta difícil definirlo con precisión. En concreto, es difícil dibujar una línea precisa entre el diseño y la arquitectura, la arquitectura es un aspecto de diseño que se concentra en algunas características específicas.

En “An Introduction to Software Architecture”, David Garlan y Mary Shaw sugieren que la arquitectura es un nivel de diseño que se centra en aspectos: "Beyond the algorithms and data structures of the computation; designing and specifying the overall system structure emerges as a new kind of problem. Structural issues include gross organization and global control structure; protocols for communication, synchronization, and data access; assignment of functionality to design elements; physical distribution; composition of design elements; scaling and performance; and selection among design alternatives." (Más allá de los algoritmos y estructuras de datos de la computación; el diseño y la especificación de la estructura general del sistema emergen como una clase nueva de problema. Los aspectos estructurales incluyen la estructura global de control y la organización general; protocolos de comunicación, sincronización y acceso de datos; asignación de funciones para diseñar elementos; distribución física, composición de elementos de diseño; ajuste y rendimiento; y selección entre otras alternativas de diseño).

Pero la arquitectura es algo más que una estructura; el IEEE Working Group on Architecture le define como "the highest-level concept of a system in its environment" (el concepto de más alto nivel de un sistema en su entorno) . También incluye el "ajuste" con la integridad del sistema, con las restricciones económicas, con las preocupaciones estéticas y con el estilo. No se limita a un enfoque interior, sino que tiene en cuenta el sistema en su

¹¹ Qué es el lenguaje unificado de modelado (UML). (2017, June 19). Retrieved June 20, 2017, from <https://www.lucidchart.com/pages/es/qué-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>

totalidad dentro del entorno de usuario y el entorno de desarrollo, un enfoque exterior.

En RUP, la arquitectura de un sistema de software (en un punto determinado) es la organización o la estructura de los componentes importantes del sistema que interactúan mediante interfaces, con componentes compuestos de interfaces y componentes cada vez más pequeños.¹²

4.5.1 Patrones de diseño.

Cuando se desarrolla una aplicación software es frecuente encontrarse en la situación de tener que volver a resolver problemas similares a otros que ya hemos solucionado anteriormente, y debemos volver a hacerlo partiendo de cero una y otra y otra vez (incluso dentro del mismo proyecto).

Debido a ello y basándose en la programación orientada a objetos surgieron los patrones de diseño, donde cada uno de ellos define la solución para resolver un determinado problema, facilitando además la reutilización del código fuente.

Dependiendo de su finalidad pueden ser:

- **Patrones de creación:** utilizados para crear y configurar de clases y objetos.
- **Patrones estructurales:** su objetivo es desacoplar las interfaces e implementar clases y objetos. Crean grupos de objetos.
- **Patrones de comportamiento:** se centran en la interacción entre asociaciones de clases y objetos definiendo cómo se comunican entre sí.

Al utilizarlos hemos de tener bien claro qué patrón utilizar en cada caso: si necesitamos realizar más que unos cambios mínimos puede ser señal de que no sea el más adecuado en dichas circunstancias.

Otro concepto del que puedes oír hablar es el de anti-patrones, que hace referencia a los errores que comúnmente suelen ocurrir al intentar solucionar problemas conocidos.¹³

¹² Arquitectura de software - http://betaniatech.com/SmallProjects/core.base_rup/guidances/concepts/software_architecture_4269A354.html

¹³ Patrones de diseño de Software - <https://informaticapc.com/patrones-de-diseno/>

4.5.2 Patrón de diseño MVC.

Modelo Vista Controlador es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

- **El Modelo** que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- **La Vista**, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.
- **El Controlador**, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.¹⁴

4.6 Codificación o programación

Una vez que el algoritmo está diseñado y representado, se debe pasar a la fase de resolución práctica del problema con el ordenador. Esta fase se descompone a su vez en las siguientes subfases:

- Codificación del algoritmo en un programa.
- Ejecución del programa.
- Comprobación del programa.



¹⁴ Modelo vista controlador - <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>

Gráfico 3, fuente: *Fundamentos de informática y programación*. V.J, Quetglás, G. M., Lobo, F. T., & Lleó, Capítulo 3, numeral 3.2, pag 82

La fase de conversión de un algoritmo en instrucciones de un lenguaje de programación, como sabemos, se denomina codificación. El código deberá estar escrito de acuerdo con la sintaxis del lenguaje de programación ya que solamente las instrucciones sintácticamente correctas pueden ser interpretadas por el computador.

Nótese que durante el proceso de programación, se debe separar el diseño del algoritmo de su posterior implementación en un lenguaje de programación específico. Por ello distinguimos entre el concepto más general de programación y el más particular de codificación, que depende del lenguaje de programación utilizado. Al llegar a este punto, se supone que el lector conoce al menos uno de estos lenguajes y éste es el momento en el que tiene que mostrar sus habilidades para efectuar una codificación lo más correcta y eficiente posible.

Tras la codificación del programa, éste deberá ejecutarse en un computador. El resultado de esta primera ejecución es incierto, ya que existe una alta posibilidad de que aparezcan errores, bien en la codificación bien en el propio algoritmo. Por tanto, el paso siguiente consiste en comprobar el correcto funcionamiento del programa y en asegurarse, en la medida de lo posible, de la validez de los resultados proporcionados por la máquina.¹⁵

4.6.1 Frameworks.

Cada vez es más común encontrarse esta palabra especialmente en áreas técnicas como es la computación o informática.

La traducción literal de la palabra es almacén o infraestructura, y se suele utilizar para referirse a un conjunto estandarizado de prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular de modo que sirva como referencia para enfrentarse y resolver nuevos problemas de similar índole.

¹⁵ Quetglás, G. M., Lobo, F. T., & Lleó, V. C. (1995). *Fundamentos de informática y programación*. V.J.

No obstante la informática es muy amplia, por lo que existen frameworks para múltiples problemáticas y/o áreas.

En el mundo de los gestores de contenidos o CMS, como es el caso de WordPress y Joomla(los cuales a su vez también pueden ser considerados como frameworks para la administración/publicación de contenido), la mayoría de las plantillas vienen con su propio framework (generalmente común en todas las plantillas desarrolladas por una misma persona y/o empresa) con el cual podemos realizar modificaciones sobre el aspecto de nuestra web y en gran medida define lo “personalizable” que es esta.

Otra de las principales áreas en las que nos encontramos el uso del término framework es el del desarrollo y/o programación. En este sentido podemos hablar de frameworks de desarrollo, que a su vez podríamos dividir en desarrollo de aplicaciones genéricas, web y mobile.

Además cuando hablamos de frameworks de desarrollo puede que encontremos referencias a una metodología o patrón de desarrollo como es el Modelo Vista Controlador o MVC, mediante el cual se separan los componentes de una aplicación en lo que podríamos denominar como lógica, eventos e interfaz.

En este sentido en lo que respecta al desarrollo de aplicaciones, tenemos frameworks para casi cualquier lenguaje de programación como puede ser Java, .Python, Perl, Ruby, NET, etc.

Por otro lado en desarrollo web se suele hablar de Frameworks para el diseño del FrontEnd (HTML, CSS y JavaScript fundamentalmente), y el desarrollo del Backend.¹⁶

¹⁶ ¿Qué es un Framework? - <http://grupocarman.com/blog/frameworks/>

4.6.2 Ruby.

4.6.2.1 El ideal de ruby.

Ruby es un lenguaje con un balance cuidado. Su creador, Yukihiro “Matz” Matsumoto, mezcló partes de sus lenguajes favoritos (Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada y Lisp) para formar un nuevo lenguaje que incorpora tanto la programación funcional como la imperativa.

A menudo ha manifestado que está “*tratando de hacer que Ruby sea natural, no simple*”, de una forma que se asemeje a la vida real.

4.6.2.2 Viendo todo como un objeto.

En Ruby, todo es un objeto. Se le puede asignar propiedades y acciones a toda información y código. La programación orientada a objetos llama a las propiedades *variables de instancia* y las acciones son conocidas como *métodos*. La orientación a objetos pura de Ruby se suele demostrar con un simple código que aplica una acción a un número.

```
5.times { print "Nos *encanta* Ruby -- ¡es fuera de serie!" }
```

En muchos lenguajes, los números y otros tipos primitivos no son objetos. Ruby sigue la influencia del lenguaje Smalltalk pudiendo poner métodos y variables de instancia a todos sus tipos de datos. Esto facilita el uso de Ruby, porque las reglas que se aplican a los objetos son aplicables a todo Ruby.

4.6.2.3 Más allá de lo básico.

Ruby tiene un conjunto de otras funcionalidades entre las que se encuentran las siguientes:

Manejo de excepciones, como Java y Python, para facilitar el manejo de errores.

- Un verdadero mark-and-sweep garbage collector para todos los objetos de Ruby. No es necesario mantener contadores de referencias en bibliotecas externas. Como dice Matz, “Esto es mejor para tu salud”.

- Escribir extensiones en C para Ruby es más fácil que hacer lo mismo para Perl o Python, con una API muy elegante para utilizar Ruby desde C. Esto incluye llamadas para embeber Ruby en otros programas, y así usarlo como lenguaje de scripting. También está disponible una interfaz SWIG.
- Puede cargar bibliotecas de extensión dinámicamente si lo permite el sistema operativo.
- Tiene manejo de hilos (threading) independiente del sistema operativo. De esta forma, tienes soporte multi-hilo en todas las plataformas en las que corre Ruby, sin importar si el sistema operativo lo soporta o no, ¡incluso en MS-DOS!
- Ruby es fácilmente portable: se desarrolla mayoritariamente en GNU/Linux, pero corre en varios tipos de UNIX, Mac OS X, Windows, DOS, BeOS, OS/2, etc.¹⁷

4.6.3 Ruby on rails.

Rails es un framework de desarrollo de aplicaciones web escrito en el lenguaje de programación Ruby. Está diseñado para hacer que la programación de aplicaciones web sea más fácil, haciendo supuestos sobre lo que cada desarrollador necesita para comenzar. Te permite escribir menos código realizando más que muchos otros lenguajes y frameworks. Además, expertos desarrolladores en Rails reportan que hace que el desarrollo de aplicaciones web sea más divertido.

Rails es un software dogmático. Éste asume que existe una forma "mejor" de hacer las cosas, y está diseñado para fomentar esa forma - y en algunos casos para desalentar alternativas.

Si aprendes "El Modo Rails" probablemente descubrirás un tremendo incremento en tu productividad. Si persistes trayendo viejos hábitos de otros lenguajes a tu desarrollo en Rails, e intentas usar patrones aprendidos en otros lugares, podrías tener una experiencia menos agradable.

La filosofía de Rails se basa en estos dos principios:

¹⁷ Acerca de Ruby - <https://www.ruby-lang.org/es/about/>

- DRY (del inglés, "Don't Repeat Yourself") - sugiere que escribir el mismo código una y otra vez es una mala práctica.
- "Convención sobre Configuración" - significa que Rails hace algunas suposiciones sobre lo que quieres hacer y cómo vas a hacerlo, en lugar de requerir que especifiques cada pequeña cosa a través de un sin fin de archivos de configuración.¹⁸

4.6.4 Sqlite.

SQLite es una herramienta de software libre, que permite almacenar información en dispositivos empujados de una forma sencilla, eficaz, potente, rápida y en equipos con pocas capacidades de hardware, como puede ser una PDA o un teléfono celular. SQLite implementa el estándar SQL92 y también agrega extensiones que facilitan su uso en cualquier ambiente de desarrollo. Esto permite que SQLite soporte desde las consultas más básicas hasta las más complejas del lenguaje SQL, y lo más importante es que se puede usar tanto en dispositivos móviles como en sistemas de escritorio, sin necesidad de realizar procesos complejos de importación y exportación de datos, ya que existe compatibilidad al 100% entre las diversas plataformas disponibles, haciendo que la portabilidad entre dispositivos y plataformas sea transparente.

Estas son algunas de las características principales de SQLite:

- La base de datos completa se encuentra en un solo archivo.
- Puede funcionar enteramente en memoria, lo que la hace muy rápida.
- Tiene un footprint menor a 230 KB.
- Es totalmente autocontenida (sin dependencias externas).
- Cuenta con librerías de acceso para muchos lenguajes de programación.
- Soporta texto en formato UTF-8 y UTF-16, así como datos numéricos de 64 bits.
- Soporta funciones SQL definidas por el usuario (UDF).
- El código fuente es de dominio público y se encuentra muy bien documentado.¹⁹

¹⁸ ¿Qué es ruby on rails? - http://librosweb.es/libro/introduccion_rails/capitulo_2.html

¹⁹ SQLite: La Base de Datos Embebida - <https://sg.com.mx/revista/17/sqlite-la-base-datos-embebida#.WUxLCI41-BY>

4.7 Estándares web

Un estándar es un conjunto de reglas normalizadas que describen los requisitos que deben ser cumplidos por un producto, proceso o servicio, con el objetivo de establecer un mecanismo base para permitir que distintos elementos hardware o software que lo utilicen, sean compatibles entre sí.

Algunos de los estándares Web más conocidos y ampliamente utilizados son: HTML (HyperText Markup Language), para definir la estructura de los documentos; XML (eXtensible Markup Language), que sirve de base para un gran número de tecnologías; y CSS (Cascading Style Sheets), que permite asignar estilos para la representación de los documentos.

La finalidad de los estándares es la creación de una Web universal, accesible, fácil de usar y en la que todo el mundo pueda confiar. Con estas tecnologías abiertas y de uso libre se pretende evitar la fragmentación de la Web y mejorar las infraestructuras para que se pueda evolucionar hacia una Web con la información mejor organizada.²⁰

4.7.1 HTML (Hyper Text Markup Language).

HTML, que significa Lenguaje de Marcado para Hipertextos (HyperText Markup Language) es el elemento de construcción más básico de una página web y se usa para crear y representar visualmente una página web. Determina el contenido de la página web, pero no su funcionalidad. Otras tecnologías distintas de HTML son usadas generalmente para describir la apariencia/presentación de una página web (CSS) o su funcionalidad (JavaScript).

HTML le da "valor añadido" a un texto estándar en español. Hipertexto se refiere a enlaces que conectan una página Web con otra, ya sea dentro de una página web o entre diferentes sitios web. los vínculos son un aspecto fundamental de la Web. Al subir contenido a Internet y vincularlo a páginas de otras personas, te haces participante activo de esta Red Mundial.

HTML usa "markup" o marcado para anotar textos, imágenes, y otros contenidos que se muestran en el Navegador Web. El lenguaje de marcado HTML incluye "elementos"

²⁰ Guía Breve sobre Estándares Web - <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Estandares>

especiales tales como `<head>`, `<title>`, `<body>`, `<header>`, `<article>`, `<section>`, `<p>`, `<div>`, ``, ``, y muchos otros más.²¹

4.7.2 XML (Extensible Markup Language).

Lo primero y fundamental a definir a cerca de XML es que el mismo es un metalenguaje, es decir, un lenguaje utilizado por definir otros lenguajes. XML es lenguaje de marcado extensible, este se logra porque los autores pueden definir sus propias etiquetas y la tecnología define un mecanismo por medio del cual se pueden establecer reglas gramaticales que definen los nuevos lenguajes.

XML es un estándar para la creación de documentos no sólo para Internet, sino para todo tipo de actividad en la cual se necesite estructurar y publicar información sin importar el medio final donde esta será expuesta.

Utilizando XML se puede estructurar cualquier tipo información (registros, documentos, tablas de base de datos, audio, video, etc.) y hacer que la misma se encuentre al alcance de todos. XML es un *estándar regulado por la W3C* por lo que se garantiza una especificación rigurosa, donde todo aquel que la satisfaga podrá compartir y utilizar información por medio de esta tecnología.

Las principales reglas que se deben respetar el momento de crear un documento XML son las siguientes:

- Existe un único elemento raíz por cada documento XML.
- Todo documento XML está construido a partir de etiquetas, en donde existe una etiqueta de inicio, una etiqueta de fin y datos entre las mismas.
- Un documento XML debe estar perfectamente anidado en cuanto a su estructura.
- Las etiquetas son “*case sensitive*”. La etiqueta `<nombreClase>` es distinta de la etiqueta `<nombreclase>`.
- Los valores de atributos deben estar encerrados entre comillas.²²

²¹ HTML - <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

²² XML y tecnologías relacionadas - <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/webservices/wa-xml-related-intro/index.html>

4.7.3 Javascript.

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.²³

4.7.4 CSS (Cascading Style Sheets).

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.

CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los *Estilos* definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento.²⁴

²³ Introducción a JavaScript - <http://librosweb.es/libro/javascript>

²⁴ Guía Breve de CSS. - <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>

5 Metodología



Gráfico 4, Estructura de descomposición del trabajo(EDT), fuente: Los autores

Debido a que el prototipo se debe desarrollar rápidamente, es necesario optar por una metodología ágil que nos permita manejar eficientemente las actividades relacionadas con el desarrollo al igual que modificar los requerimientos durante este proceso en caso de ser necesario. La metodología XP (Extreme Programming) es una disciplina del desarrollo de software la cual se adapta muy bien a nuestras necesidades ya que esta metodología se enfoca en su simplicidad, la implementación de buenas prácticas de programación, y el trabajo en equipo. Esta metodología nos permitirá crear estrategias de desarrollo que serán necesarias para alcanzar nuestro objetivo general.

El avance del desarrollo deberá ser informado al equipo al igual que se deberán realizar las pruebas pertinentes para que los posibles errores que se puedan generar, sean detectados rápidamente, esto con el fin de que los módulos sean integrados eficazmente con

el resto de los módulos desarrollados por el equipo de trabajo generando así la mayor compatibilidad posible.

Las actualizaciones que se deban hacer a los módulos deberán ser informadas al resto del equipo con sus respectivas pruebas, esto con el objetivo de tener una mejor comprensión de las nuevas funcionalidades y evitar percances al momento de integrar el módulo actualizado con el resto de los módulos desarrollados.

Es necesario que el equipo de trabajo y las partes interesadas tengan una postura abierta frente a las sugerencias y aportes que se deban tener en cuenta en el desarrollo del trabajo de grado ya que estas se darán frecuentemente durante la realización del mismo, lo cual se refleja en posibles cambios a los requerimientos. La retroalimentación será esencial para que el objetivo del trabajo de grado se cumpla de la mejor manera y lograr así la satisfacción de las partes interesadas. La metodología nos permitirá ejecutar nuestro trabajo de grado en 4 diferentes fases.

5.1 Planificación del proyecto

Para la planeación del trabajo de grado, una serie de documentos fue entregado por parte del departamento de acometidas. Entre los documentos proporcionados, dos son de gran importancia para entender los requerimientos.

El primer documento²⁵ se encarga de explicar en detalle como es el flujo general de la obra realizada por el departamento de acometidas, dando a entender un poco la documentación realizada, toma de datos, levantamiento de evidencias, definición de roles en las cuadrillas, y otros procesos de dicha obra.

El segundo documento²⁶ se encarga de presentar un ejemplo de la bitácora generada por el Ingeniero para dichas obras, reflejando lo antes explicado en el documento ACO.

²⁵ Anexo ACO.

²⁶ Bitácora de Obras del mes de Junio, 2016.

Estos documentos proporcionan un punto de partida y una base de conocimiento para comprender en detalle el flujo de eventos y los datos necesarios, y de interés, de las obras realizadas por el departamento de acometidas.

El primer paso es la definición de los procesos a seguir (el protocolo que se ha definido por parte del departamento de acometidas), interpretación y toma de datos, y por supuesto, quien es el encargado de hacerlo (roles) y en qué momento. Acto seguido es resolver inquietudes respecto a la base inicial de conocimiento adquirida en dicho análisis.

Contando con un panorama claro de lo que se debe hacer, se define entonces una estrategia de desarrollo acorde al equipo de trabajo. Se plantea el uso de una herramienta de versionamiento para el código fuente, para este caso *Git*²⁷, que ayudará al equipo a desarrollar el trabajo de grado en paralelo, además de proporcionar un punto de respaldo de información, por consiguiente el inicio del desarrollo.

5.1.1 Identificación de los requerimientos.

El proceso general explicado en el documento ACO representa el insumo principal para este desarrollo.

Con base en dicho documento, se delimitan los pasos que se llevan a cabo en la bitácora, asumiendo que los permisos existan y demás procesos de la obra se realicen adecuadamente.

5.1.1.1 Flujo normal de eventos.

- Se da inicio a una nueva bitácora, asignando un **Ingeniero** a la obra.
- El **Ingeniero** asigna a la obra a un **Jefe de Cuadrilla**.
- Se toman evidencias fotográficas del estado inicial de la obra.
- Se realiza la toma de datos según el tipo de andén (entre otros parámetros) para ingresar una nueva evidencia a la bitácora.
- Para el momento en el que se encuentra la red de Gas natural, se ingresan evidencias fotográficas y otros datos, como la profundidad del hallazgo.

²⁷ About - Git. - <https://git-scm.com/about>.

- Se realiza la toma de evidencia fotográfica de la acometida o desviación de la red de gas.
- Dado que el servicio de gas se encuentre cercano a otros servicios públicos, como energía o acueducto, estos deberán ser protegidos y se realizará una toma de evidencia fotográfica. Este paso **es opcional** si la red de gas se encuentra alejada de los dichos servicios.
- Toma de evidencia fotográfica a las cintas de precaución y números de emergencia sobre las líneas de gas alrededor de la obra.
- Se realiza toma de evidencia fotográfica para el proceso TEA.
- Se realiza toma de evidencias fotográficas de la reposición de la obra.

5.1.2 Identificación de roles.

Los roles identificados para la plataforma serán tres: Administrador, Ingeniero, Jefe de Cuadrilla.

5.1.2.1 Administrador.

Sólo existirá un usuario **administrador**. Este rol es el encargado de la gestión y configuración de la plataforma, como lo sería la creación de usuarios y el llenado de variables maestras, como lo serían el **mercado**, y el **ítem reportado**.

5.1.2.2 Ingeniero.

Este será uno de los dos perfiles asignables a usuarios del sistema. Este será encargado de programar las visitas de la cuadrilla, asignar jefes de cuadrilla a cada visita, creación de la bitácora, y validación de datos y evidencias.

5.1.2.3 Jefe de cuadrilla.

Uno de los dos perfiles asignables a usuarios del sistema. El jefe de cuadrilla es el encargado de realizar la toma de datos y evidencias de la obra, alimentando así la bitácora.

5.1.3 Historias de usuario.

Historia de Usuario		
Número: 1	Nombre: Gestión de Usuarios	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada: 1
<p>Descripción: Yo como cliente deseo que el sistema permita al usuario “Administrador” las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Crear perfiles de usuario- Visualizar perfiles de usuario- Modificar perfiles de usuario- Eliminar perfiles de usuario		
<p>Observaciones: Los perfiles de usuario serán “Ingeniero” y “Jefe de cuadrilla”</p>		

Historia de Usuario		
Número: 2	Nombre: Crear perfil Usuario	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada: 1
<p>Descripción: Yo como cliente deseo que al momento de crear los perfiles de usuario, solicite la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">- ID- Nombres y Apellidos- Teléfono- Dirección- Correo		
<p>Observaciones: Todos los campos son obligatorios para un mejor manejo de los datos internos</p>		

Historia de Usuario		
Número: 3	Nombre: Gestión de visitas	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada: 1
<p>Descripción: Yo como cliente deseo que el perfil “Ingeniero” pueda realizar las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crear visita - Editar visita - Eliminar visita - Visualizar visita 		
<p>Observaciones: Esta gestión se realiza conforme los clientes solicitan el servicio de instalación</p>		

Historia de Usuario		
Número: 4	Nombre: Estado de las visitas	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada:
<p>Descripción: Yo como cliente deseo que el perfil “Ingeniero” pueda clasificar las visitas de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIN ASIGNAR - ASIGNADA - FINALIZADA 		
<p>Observación: El estado “SIN ASIGNAR” corresponde a las visitas que aun no tienen asignado un “Jefe de cuadrilla”</p>		

Historia de Usuario		
Número: 5	Nombre: Reportar visitas	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada: 1
Descripción: Yo como cliente deseo que las visitas que ya fueron realizadas sean reportadas al sistema con su respectiva fecha por el perfil “Ingeniero” .		
Observación: Al asignar la fecha de reporte, significa que la visita pasara a un estado de “FINALIZADO” .		

Historia de Usuario		
Número: 6	Nombre: Asignar visitas	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada:
Descripción: Yo como cliente deseo que el perfil “Ingeniero” pueda asignar las visitas a los diferentes jefes de cuadrilla		
Observación: Los jefes de cuadrilla pueden proceder a hacer la visita cuando el estado de la visita sea “ASIGNADO”		

Historia de Usuario		
Número: 7	Nombre: Visualizar visitas	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada:
Descripción: Yo como cliente deseo que el perfil “Ingeniero” pueda visualizar todas las visitas y pueda organizarlas según su fecha y estado de la visita.		
Observación:		

Historia de Usuario		
Número: 8	Nombre: Clasificar fotografías	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada:
<p>Descripción: Yo como cliente deseo que el perfil “Ingeniero” pueda clasificar las fotos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VERDE: La foto está presente en el sistema - AMARILLO: La foto no aplica - ROJO: La foto no está presente en el sistema - 		
<p>Observación: el estado “AMARILLO” significa que la fotografía no es necesaria o no corresponde a la fotografía que se requiere.</p>		

Historia de Usuario		
Número: 9	Nombre: Diligenciar evidencias	
Prioridad en negocio:		Iteración asignada:
<p>Descripción: Yo como cliente deseo que el perfil “Jefe de cuadrilla” pueda registrar las evidencias tomadas en el sistema.</p>		
<p>Observaciones: El “Jefe de cuadrilla” registrará las evidencias ingresando el campo “ÍTEM REPORTADO” y también por medio de fotografías fundamentales (Total: 7).</p>		

Historia de Usuario	
Número: 10	Nombre: Administrar ítem reportados
Prioridad en negocio:	Iteración asignada:
<p>Descripción: El usuario “administrador” debe tener la capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CREAR - EDITAR - ELIMINAR <p>los ítem reportados que están disponibles en el sistema.</p>	
<p>Observaciones: Estos ítem son seleccionados por el “jefe de cuadrilla” cuando realiza la toma de evidencias.</p>	

Historia de Usuario	
Número: 11	Nombre: Administrar mercados
Prioridad en negocio:	Iteración asignada:
<p>Descripción: El usuario “administrador” debe tener la capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CREAR - EDITAR - ELIMINAR <p>los mercados que están disponibles en el sistema.</p>	
<p>Observaciones: Estos mercados son seleccionados por el “jefe de cuadrilla” cuando realiza la toma de evidencias.</p>	

5.2 Diseño

Habiendo identificado las necesidades por parte del cliente y realizado un levantamiento de requerimientos, todo está listo para pasar a la etapa de diseño del trabajo de grado.

5.2.1 Estructura de base de datos(Diagrama relacional).

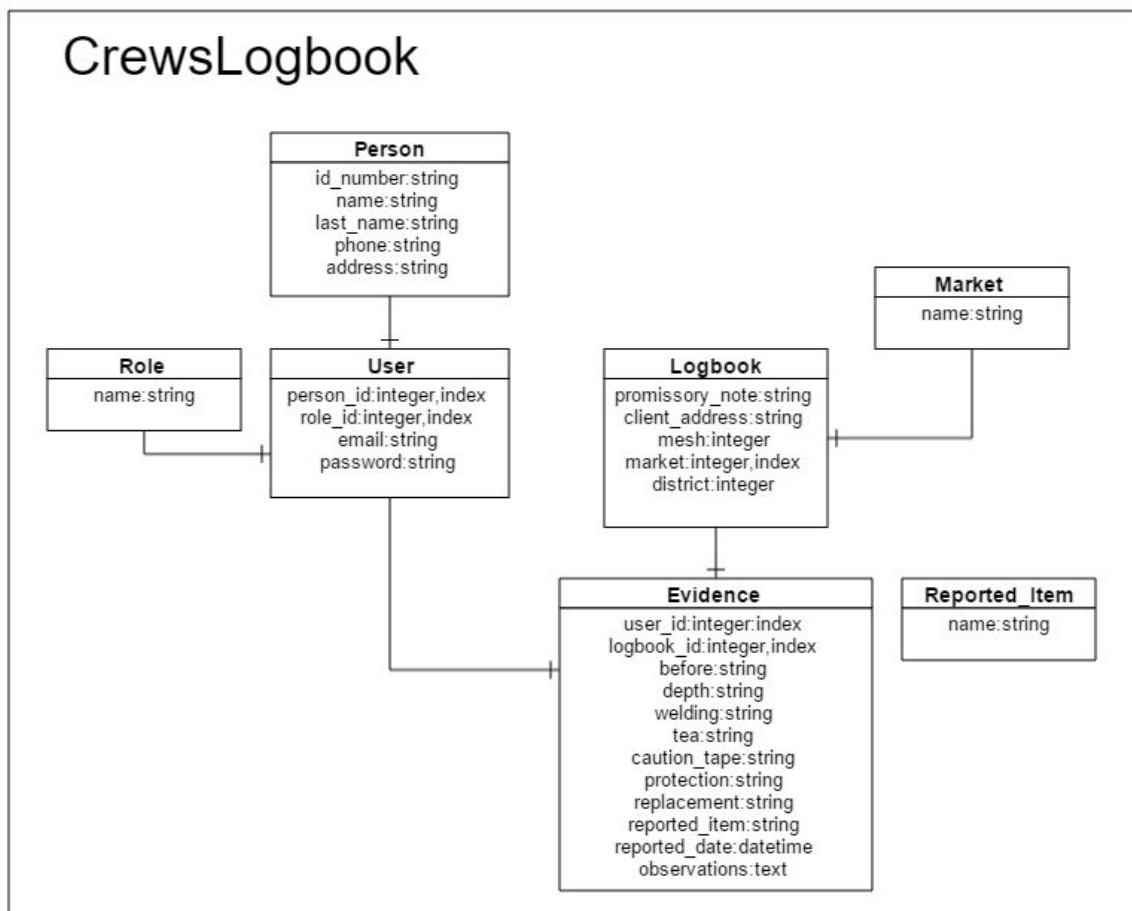


Gráfico 5, Estructura de base de datos, fuente: Los autores

5.2.2 Diagrama de acciones por rol.

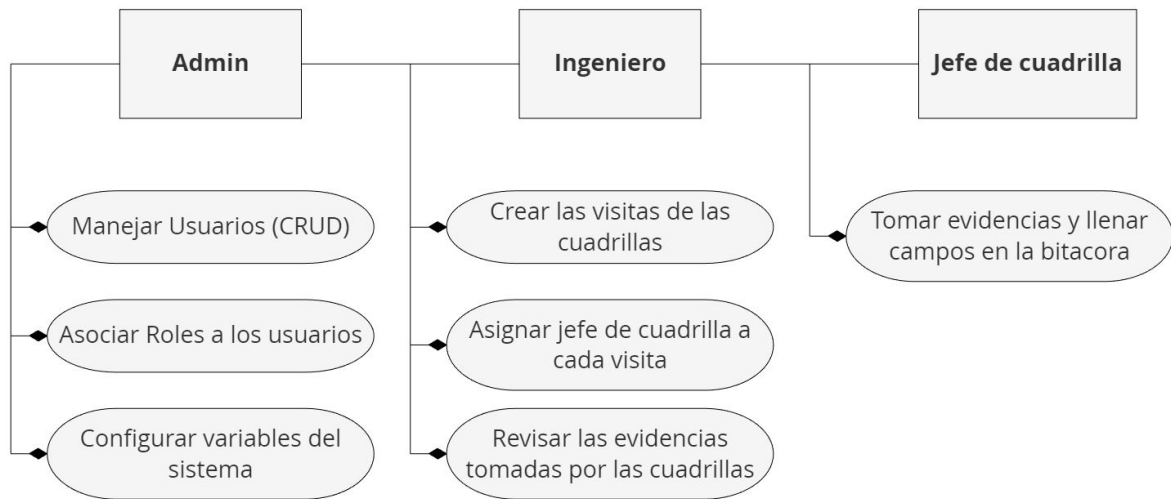


Gráfico 6, *Diagrama general de funciones por ROL, fuente: Los autores*

5.2.3 Construcción de vistas.

Tras analizar los casos de uso planteados en el trabajo de grado, se crean diseños de vistas que sean amigables con el usuario. Dichas vistas son diseñadas con la herramienta pencil²⁸.

Estos diseños serán el insumo base para lograr llegar a un flujo de eventos y esquema de datos acorde a las necesidades de la bitácora.

A continuación se encuentra un boceto de cada una de las vistas, justificando las historias de usuario relevantes.

²⁸ Pencil Project - <https://pencil.evolus.vn/>

5.2.3.1 Inicio de sesion.

Bitácora de Cuadrillas
<div><p>Bienvenido!</p><p>Por favor inicie sesión para continuar</p><p>Correo Electrónico</p><input type="text" value="usuario@mail.com"/><p>Contraseña</p><input type="password" value="*****"/><p><input type="checkbox"/> Recordarme</p><p>Olvidó su contraseña?</p><input type="button" value="Iniciar Sesión"/></div>

Gráfico 7, Vista del inicio de sesion, fuente: Los autores

Siguiendo las especificaciones de las **historias de usuario 1 y 2**, vemos que se hace necesario el uso de sesiones por usuario. El administrador para gestionar y configurar la plataforma, y los demás roles (**ingeniero y jefe de cuadrilla**) para hacer uso de esta.

5.2.3.2 Plantilla.



Gráfico 8, *Vista de la plantilla, fuente: Los autores*

El layout es una subinterfaz que, a pesar de no representar alguna historia de usuario particular, es necesaria para generar un entorno gráfico agradable puesto que en ella se encuentra el menú que permite al usuario tener el control de la navegación.

5.2.3.3 Landing de adminsitrador.

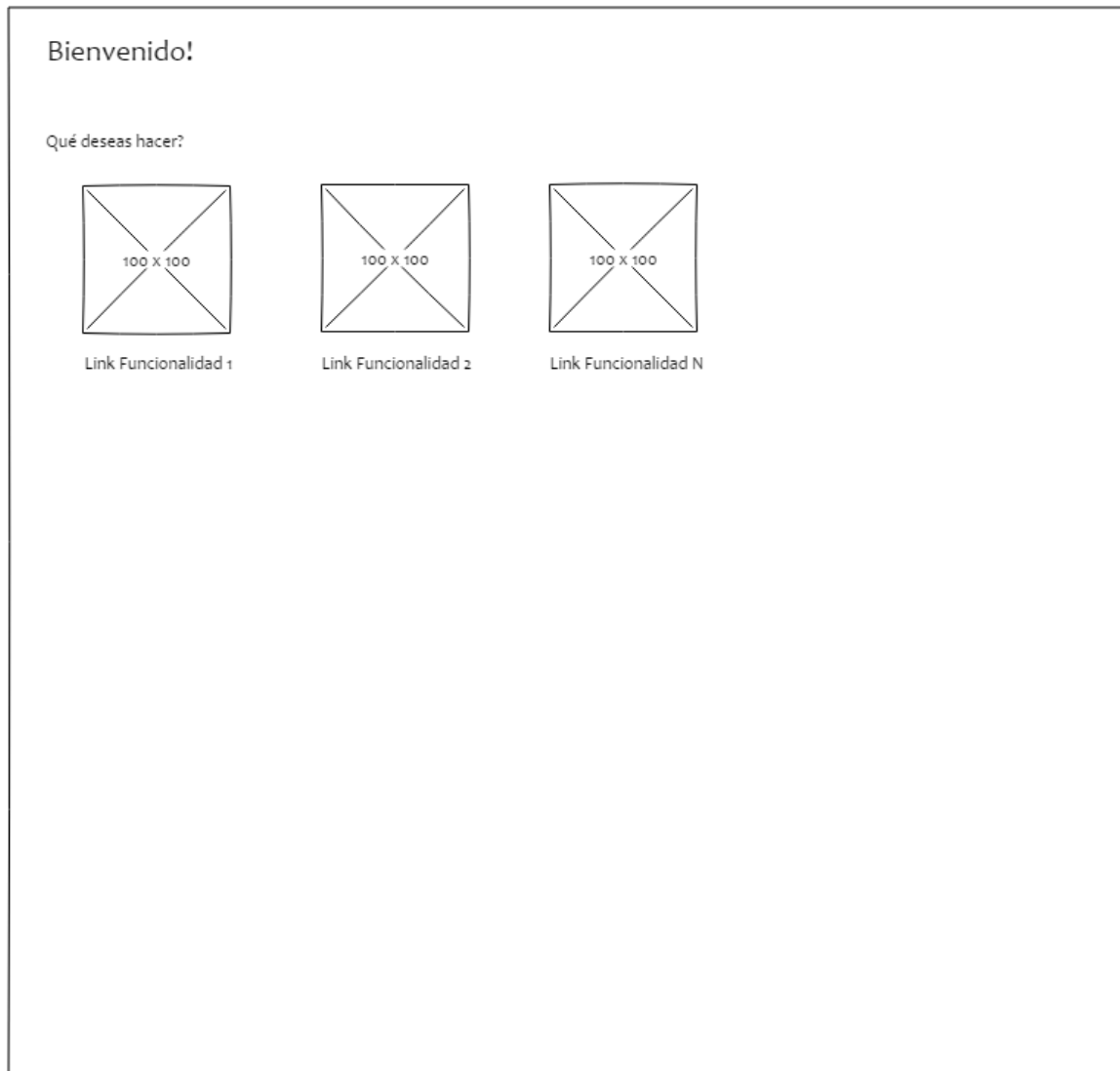


Gráfico 9, *Vista del Landing de usuario adminsitrador, fuente: Los autores*

El landing del administrador es el contenido que el **usuario administrador** ve después de iniciar sesion en el aplicativo, y en este encontrará algunos accesos directos a las funciones descritas en las **historias de usuario 1, 10, y 11.**

5.2.3.4 Administración de variables.

Configuración de Variables

Mercado

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre

Código

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código	Acciones
Conexión Comercial	CO	Eliminar Guardar
Saturación Horizontal	SH	Eliminar Guardar
Nuevo Mercado	NM	Eliminar Guardar
....	Eliminar Guardar

Gráfico 10, Vista de administración de variables (mercado - ítem reportado), fuente: Los autores

El **usuario administrador** tiene la capacidad de modificar estas variables, las cuales son: mercados, e ítems reportados; conforme a lo que dicen las historias de usuario 10 y 11. Esta vista posee todas las acciones necesarias para crear, editar, y eliminar estas variables.

5.2.3.5 Index de peronas/usuarios.

Personas						
	Id	Nombre	Apellidos	Teléfono	Direccion	Acciones
Ingeniero	9999999	John	Doe	+57 999 9991	Carrera o # 0 - 1. Pereira	Editar Borrar
Jefe de Cuadrilla	8888888	Jane	Doe	+57 999 9992	Carrera o # 0 - 1. Pereira	Editar Borrar
Sin Registro	6666666	Juls	Doe	+57 999 9993	Carrera o # 0 - 1. Pereira	Editar Borrar

Pág. 1 - 1. Registros: 1

Anterior Siguiente

Nueva Persona

Gráfico 11, Vista de index de personas, fuente: Los autores

Considerando la **historia de usuario 1**, el **usuario administrador** debe tener control de toda las personas/usuarios que están registrados, para lograr esto, son mostrados a través de una tabla en la que se le permite modificar o incluso crear nuevos.

5.2.3.6 Nueva persona/usuario.

Crear Persona

Número de Identificación
9999999

Nombre
John

Apellidos
Doe

Teléfono/Celular
+57 999 9999

Dirección
Carrera o # o - 1. Pereira

☒ Registrar como Usuario

Correo Electronico
j.doe@mail.com

Rol
Ingeniero
Ingeniero
Jefe de Cuadrilla

Contraseña autogenerada
contrasena_autogenerada

Esta contraseña será usada también para cuando se resetea

Guardar

Gráfico 12, Vista de nueva persona, fuente: Los autores

Al igual que en la vista del index de personas, la **historia de usuario 1** dice: que se deben poder crear personas, y elegir si estas son o no usuarios, esta vista describe el formulario que se debe llenar con toda la información personal del usuario: nombre, apellido, teléfono, dirección; y en el caso de ser un usuario: su correo electrónico y definir el rol que representa en el aplicativo, llámese **ingeniero** o **jefe de cuadrilla**.

5.2.3.7 Editar persona/usuario.

Crear Persona

Número de Identificación
9999999

Nombre
John

Apellidos
Doe

Teléfono/Celular
+57 999 9999

Dirección
Carrera o # o - 1. Pereira

☒ Registrar como Usuario

Correo Electronico
j.doe@mail.com

Rol
Ingeniero
Ingeniero
Jefe de Cuadrilla

Contraseña autogenerada
contrasena_autogenerada

Esta contraseña será usada también para cuando se resetea

Guardar Resetea Contraseña

☒ Eliminar?

La información del Usuario y Persona serán eliminados del sistema permanentemente.

Eliminar

Gráfico 13, Vista de editar persona, fuente: Los autores

Para garantizar la totalidad funcionalidades descritas en la **historia de usuario 1**, es necesario permitirle al **usuario administrador** modificar a una persona/usuario ya existente, para esto se carga el formulario con los datos tomados anteriormente, agregando además, la posibilidad de eliminar el usuario de la base de datos.

5.2.3.8 Landing de usuario ingeniero.

Bitácora de Acometidas

Agendar Acometida

CUPS

Pagaré

Dirección

Malla

Distrito

Tipo de Mercado

CO0015000002945223AS

4011676

AC 63 23 0016 01 00001

149

149

PYME

SH

SP

PYME

CO

Notas:

Fecha de Descargue

Adjuntar:

Planos

CIV

Filtrar Bitacoras por:

Todos

Todos

Sin Asignar

Pendientes

Terminados

Pagaré	Direccion	Malla	Distrito	Mercado	Fecha de Descargue	Jefe de Cuadrilla	
4021500	AC 63 23 0016 01 00033	140	5	SH	21/05/2019	John Doe	Ver
4021501	AC 54 23 0236 01 00120	23	5	CO	12/03/2019	John Doe	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	169	2	PYME	30/12/2019	John Doe	Ver

Pág. 1 - 1. Registros: 3

Anterior

Siguiente

Gráfico 14, Vista de landing de usuario ingeniero, fuente: Los autores

La labor central y más importante que debe ejercer el **usuario ingeniero** es la correspondiente a la planeación y gestión de acometidas, esto es descrito en la **historia de usuario 3 y 7**, por lo anterior se hace que la vista de inicio del ingeniero sea la visualización de todas las visitas y la capacidad de agendar una nueva visita.

5.2.3.9 Landing de usuario jefe de cuadrilla.

[Home](#) [Agenda de hoy](#) [Agenda general](#) [Mi Cuenta](#) [Cerrar Sesión](#)

Bitácora de Acometidas

Pendientes para hoy

Filtrar Bitacoras por:

Pagaré	Direccion	Fecha de Descargue	
4021500	AC 63 23 0016 01 00033	21/05/2019	Ver
4021501	AC 54 23 0236 01 00120	12/03/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver

Pág. 1 - 1. Registros: 3

[Anterior](#) [Siguiete](#)

Terminadas

Pagaré	Direccion	Fecha de Descargue	
4021500	AC 63 23 0016 01 00033	21/05/2019	Ver
4021501	AC 54 23 0236 01 00120	12/03/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver
4021502	AC 62 11 0923 01 00001	30/12/2019	Ver

Pág. 1 - 1. Registros: 3

[Anterior](#) [Siguiete](#)

Gráfico 15, Vista de landing de usuario jefe de cuadrilla, fuente: Los autores

Para recolectar la toma de evidencias descrita en la **historia de usuario 9**, debe existir una vista que muestre todas las visitas asignadas para el **usuario jefe de cuadrilla**, en donde podrá elegir las visitas programadas para el día, y visualizar las visitas pendientes.

5.2.3.10 Mi cuenta (usuario ingeniero & jefe de cuadrilla).

Mi Cuenta

Datos Personales

Número de Identificación

9999999

Nombre

John

Apellidos

Doe

Dirección

Carrera o # 0 - 1. Pereira

Teléfono/Celular

+57 999 9999

Correo Electronico

j.doe@mail.com

Confirmar Contraseña *

Guardar

Actualizar Contraseña

La contraseña nueva debe contener letras,
números y algun caracter especial: \$, -, !, #

Contraseña Actual *

Nueva Contraseña *

Confirmar Nueva Contraseña *

Cambiar Contraseña

Gráfico 16, *Vista de mi cuenta (usuario ingeniero, usuario jefe de cuadrilla), fuente: Los autores*

Mi cuenta es la sección del aplicativo donde los **usuarios que no son de tipo administrador** puede modificar la información personal, esto a pesar de no ser una historia de usuario, forma parte de la **ley de habeas data** y debe ser incluido.

5.2.3.11 Programar visita.

Editar Acometida # 99

Jefe de Cuadrilla:

☐ Fecha de Descargue

Notas:

CUPS

Pagaré

Dirección

Malla

Distrito

Tipo de Mercado

PYME

SH

SP

PYME

CO

Gráfico 17, Vista de programar visita, fuente: Los autores

Después de hacer la primera agenda de la acometida, el **usuario ingeniero** tiene la facultad de modificar campos que hayan quedado mal escritos o complementar los parámetros principales de la acometida antes de ser asignada a un **usuario jefe de cuadrilla** para cumplir con lo descrito en la **historia de usuario 6 y 4**, pues después de esto ya no podrá ser ni modificada y mucho menos eliminada, esto complementaria la **historia de usuario 3**.

5.2.3.12 Visita (ingeniero).

Detalles de Acometida # 99

21/05/2019

Cuadrilla: José Martínez

CUPS

CO0015000002945223AS

Pagaré

4011676

Dirección

AC 63 23 0016 01 00001

Malla	Distrito	Mercado
140	5	Sh

Item Reportado

CONCRETO 0.80 X 2,50 MTS²

Fecha Reporte

21/05/2019

Planos

CIV

Notas:

Observaciones:

AC 2,20 X 4,10 + 0,30 X 4,00 Tab NO GO

Evidencias

100 x 100

Antes
#Verde

100 x 100

Profundidad
#Verde

100 x 100

Soldadura
#Verde

100 x 100

TEA
#Amarillo

100 x 100

Cinta Precaución
#Verde

100 x 100

Protección
#Rojo

100 x 100

Reposición
#Verde

Gráfico 18, Vista de visita(ingeniero), fuente: Los autores

Después de ser asignada al **usuario ingeniero** la acometida ya deja de estar en un estado pendiente, y apartir de ahí los campos ya no pueda ser modificados, y la labor del ingeniero ya sria de revisar que las evidencias tomadas por el **usuario jefe de cuadrilla** sean correctas, y así poder agregar la fecha de reporte y así finalizar la acometida como dice las **historias de usuario 5 y 4**, además de llevar el registro de colores de las fotografías evidencia como dice la **historia de usuario 8**.

5.2.3.13 Visita (jefe de cuadrilla).

Detalles de Acometida # 99

21/05/2019

Cuadrilla: José Martinez

CUPS

CO0015000002945223AS

Pagaré

4011676

Dirección

AC 63 23 0016 01 00001

Planos

CIV

Notas:

Malla	Distrito	Mercado
140	5	Sh

Observaciones:

AC 2,20 X 4,10 + 0,30 X 4,00 Tab NO GO

Item Reportado

CONCRETO 0.80 X 2,50 MTS2

Evidencias

Antes

100 x 100

Profundidad

100 x 100

Soldadura

100 x 100

TEA

100 x 100

Cinta Precaución

100 x 100

Protección

100 x 100

Reposición

100 x 100

Gráfico 19, Vista de visita(jefe de cuadrilla), fuente: Los autores

La **historia de usuario 9** manifiesta la capacidad del **usuario jefe de cuadrilla** para realizar el registro de evidencias tomadas en la localidad donde se realiza la acometida, con esta vista se garantiza que lo dicho sea posible.

5.3 Desarrollo

Con base en las vistas, teniendo claro las funcionalidades y su relación con el esquema de datos, se procede a iniciar la etapa de implementación haciendo uso de SQLite²⁹ para la capa de datos, y tecnología web como Ruby on Rails (RoR), HTML, CSS y JavaScript para el desarrollo de la plataforma.

5.3.1 Implementación del prototipo.

Se crea un trabajo de grado base en RoR, que posteriormente se aloja en GIT, siendo la herramienta de repositorio y versionamiento. Esto permite que se de un desarrollo en paralelo entre los miembros del equipo, además de permitir llevar de forma ordenada el progreso de la implementación, separándolo por branches para clasificar las diferentes características de la plataforma, y facilitando el control de conflictos y errores en la implementación.

Dado que RoR está fundamentado en el patrón de diseño MVC (Modelo - Vista - Controlador), nos permitirá trabajar el back-end, el front-end y la estructura de la base de datos de forma aislada y fácil de leer, y al mismo tiempo nos permitirá hacer una implementación modular.

5.3.1.1 Implementación del modelo de base de datos.

En MVC, los Modelos son los encargados de representar y gestionar la estructura de la base de datos; En RoR, las clases heredan de la librería Active Record³⁰ con la que es posible implementar llamados de SQL, dependiendo del motor de base de datos (PostgreSQL, Oracle, SQLite, etc.), o hacer uso de ORM (Object-Relational mapping) el cual nos permitirá manejar las tablas de la base de datos como si fueran objetos de Ruby. Para el desarrollo se opta por hacer uso de ORM con un motor de base de datos SQLite, esto es debido a que es un prototipo y la flexibilidad que se brinda es mayor, en casos de migración de motor de base de datos o en lectura de las consultas sin depender de la sintaxis SQL gracias al ORM.

²⁹ "About SQLite." <https://www.sqlite.org/about.html>.

³⁰ "Active Record Basics - Ruby on Rails Guides." http://guides.rubyonrails.org/active_record_basics.html.

5.3.1.2 Implementación de las vistas.

Las Vistas en MVC son la capa de presentación al usuario. Son las interfaces que permiten la interacción entre el aplicativo y el cliente.

RoR se encarga de tomar las vistas maquetadas en su sistema de archivos interpretandolas en HTML como respuesta a los llamados del sistema, usando hojas de estilo SCSS y enriqueciendo su funcionalidad con librerías de JavaScript (como JQuery³¹).

Los llamados AJAX³² ayudan a mejorar la experiencia de usuario, evitando cargues completos de páginas, solo refrescando los segmentos de información deseados.

5.3.1.3 Implementación de permisos por rol.

RoR permite por medio de la gema Devise³³ gobernar la lógica de renderizado de vistas (parciales o completas) y las acciones llevadas a cabo en los controladores. Su implementación brinda un mecanismo de seguridad de dos etapas: lado del cliente, y lado del servidor. De esta forma se restringen funcionalidades puntuales, garantizando que el usuario sólo pueda ejecutar acciones que hayan sido asignadas a su Rol.

5.3.2 Ajustes en el prototipo diseñado.

Durante la implementación del prototipo se presentaron inconsistencias y/o mejoras tanto en la codificación como en el diseño del mismo, es por eso que se hacen ajustes y/o correcciones (tanto visuales como lógicas) después de finalizada su implementación, esto con el fin de garantizar una buena funcionalidad y usabilidad.

5.4 Pruebas

El desarrollo de la bitácora es de proporciones pequeñas; no es un sistema de información robusto. Esto permite que las pruebas realizadas no sean tan rigurosas. Pruebas de Caja Negra, Flujos normales de eventos son más que suficientes para validar las funcionalidades de la plataforma.

A continuación, se describen los casos de prueba llevados a cabo en las vistas.

³¹ "jQuery." <http://jquery.com/>.

³² "AJAX Introduction - W3Schools." https://www.w3schools.com/js/js_ajax_intro.asp.

³³ "Devise". <https://github.com/plataformatec/devise>

5.4.1 Casos de prueba - iniciar sesión.

5.4.1.1 Iniciar sesión satisfactoriamente.

Dado que el usuario se encuentra en la ventana de inicio de sesión: ingresa credenciales válidas. El resultado esperado es que el sistema redirige al usuario a su ventana de landing correspondiente (de acuerdo al perfil). Ver anexo 11.3.1.1.

5.4.1.2 Inicio de sesión insatisfactoriamente.

Dado que el usuario se encuentra en la ventana de inicio de sesión: ingresa credenciales inválidas. El resultado esperado es que el sistema informa al usuario que sus credenciales no existen o son erróneas. Ver anexo 11.3.1.2

5.4.2 Caso de prueba - cerrar sesión.

5.4.2.1 Cerrar sesión satisfactoriamente.

Dado que el usuario ha ingresado al sistema: hace clic en el botón “**Cerrar Sesión**”. El resultado esperado es que el sistema redirige al usuario a la ventana de inicio de sesión. Ver anexo 11.3.2.1.

5.4.3 Perfil administrador.

5.4.3.1 Casos de prueba - crear persona.

5.4.3.1.1 Crear persona satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Crear Persona**”: provee la información requerida en el formulario. El resultado esperado es que el sistema redirige al Administrador a la vista “**Personas**” donde puede ver la lista de personas ingresadas incluida a la persona que ingresó recientemente. Ver anexo 11.3.3.1

5.4.3.1.2 Crear persona insatisfactoriamente - caso 1.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Crear Persona**”: provee la información requerida en el formulario pero con un número de cédula que ya se encuentra registrado. El resultado esperado es que el sistema muestre un mensaje de error indicando que ya existe una persona registrada con ese número de cédula. Ver anexo 11.3.3.2

5.4.3.1.3 Crear persona insatisfactoriamente - caso 2.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Crear Persona**”: provee la información requerida en el formulario con uno o más campos vacíos. El resultado esperado es que el sistema muestra un mensaje de error indicando el campo o los campos que faltan por completar. Ver anexo 11.3.3.3

5.4.3.1.4 Crear persona con asignación de usuario satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Crear Persona**”: provee la información requerida en el formulario, selecciona el checkbox para asociar usuario, y asigna un correo y un rol específico. El resultado esperado es que el sistema redirige al Administrador a la vista “**Personas**” donde visualiza la lista de personas ingresadas incluida a la persona que ingresó recientemente con su rol asignado. Ver anexo 11.3.3.4

5.4.3.1.5 Crear persona con asignación de usuario insatisfactoriamente - caso 1 (correo electrónico ya registrado).

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Crear Persona**”: provee la información requerida en el formulario, selecciona el checkbox para asociar usuario, y asigna un rol específico con un correo que ya se encuentra registrado. El resultado esperado es que el sistema muestra un mensaje indicando que ya existe un usuario registrado con ese correo electrónico. Ver anexo 11.3.3.5

*5.4.3.1.6 Cinsatisfactoriamenterear persona con asignación de usuario
insatisfactoriamente - caso 2 (sin correo electrónico).*

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Crear Persona**”: provee la información requerida en el formulario, selecciona el checkbox para asociar usuario, y asigna un rol específico con el correo vacío. El resultado esperado es que el sistema muestra un mensaje indicando que falta completar el campo de correo electrónico. Ver anexo 11.3.3.6

5.4.3.2 Casos de pruebas - editar persona.

5.4.3.2.1 Editar persona satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Persona**”: cambia la información de la persona o le asigna un usuario. El resultado esperado es que el Administrador sea redireccionado a la vista “**Personas**” donde verifica que los cambios se hayan realizado satisfactoriamente. Ver anexo 11.3.4.1

5.4.3.2.2 Editar persona insatisfactoriamente - caso 1 (cédula existente).

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Personas**”: cambia la información de la persona o le asigna un usuario, pero ingresa una cédula que ya se encuentra registrada. El resultado esperado será que el sistema muestre un mensaje indicando que ya existe un usuario registrado con ese número de cédula. Ver anexo 11.3.4.2

5.4.3.2.3 Editar persona insatisfactoriamente - caso 2 (correo electrónico existente).

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Personas**”: cambia la información de la persona o le asigna un usuario, pero ingresa un correo electrónico que ya se encuentra registrado. El resultado esperado será que el sistema muestre un mensaje indicando que ya existe un usuario registrado con ese correo electrónico. Ver anexo 11.3.4.3

5.4.3.2.4 Editar persona insatisfactoriamente - caso 3 (campos del formulario sin completar).

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Personas**”: cambia la información de la persona o le asigna un usuario, pero deja campos vacíos en el formulario. El resultado esperado es que el sistema muestre un mensaje de error indicando el campo o los campos que faltan por completar. Ver anexo 11.3.4.4

5.4.3.3 Casos de prueba - crear mercado.

5.4.3.3.1 Crear mercado satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la pestaña “**Mercados**” de la vista “**Variables**”: provee la información del mercado a registrar. El resultado esperado es que el sistema registre el mercado ingresado. Ver anexo 11.3.5.1

5.4.3.3.2 Crear mercado insatisfactoriamente

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la pestaña “**Mercados**” de la vista “**Variables**”: provee la información del mercado a registrar pero deja un campo vacío. El resultado esperado es que el sistema muestre un mensaje indicando que el campo es requerido. Ver anexo 11.3.5.2

5.4.3.4 Casos de prueba - editar mercado.

5.4.3.4.1 Editar mercado satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Mercado**”: modifica los campos del mercado seleccionado. El resultado esperado es que el sistema registre los cambios que se realizaron y redirija a la vista de “**Variables**” en la pestaña “**Mercados**”. Ver anexo 11.3.6.1

5.4.3.4.2 Editar mercado insatisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Mercado**”: modifica los campos del mercado seleccionado pero deja campos vacíos. El resultado esperado es que el sistema muestra un mensaje indicando el campo que falta por completar. Ver anexo 11.3.6.2

5.4.3.5 Casos de pruebas - eliminar mercado.

5.4.3.5.1 Eliminar mercado satisfactoriamente.

Dado que el usuario “Administrador” se encuentra en la pestaña “**Mercados**” de la vista “**Variables**”: hace clic la opción **Eliminar Mercado**. El resultado esperado es que el sistema elimina el mercado seleccionado exitosamente. Ver anexo 11.3.7.1

5.4.3.6 Caso de pruebas - crear ítem reportado.

5.4.3.6.1 Crear ítem reportado satisfactoriamente.

Dado que el usuario “Administrador” se encuentra en la pestaña “**Ítem Reportados**” de la vista “**Variables**”: ingresa el nombre del ítem reportado. El resultado esperado es que el sistema registre dicho ítem reportado. Ver anexo 11.3.8.1

5.4.3.6.2 Crear ítem reportado insatisfactoriamente.

Dado que el usuario “Administrador” se encuentra en la pestaña “**Ítems Reportados**” de la vista “**Variables**”: guarda un ítem reportado sin asignarle un nombre. El resultado esperado es que el sistema muestre un mensaje indicando que se requiere un nombre para el ítem reportado. Ver anexo 11.3.8.2

5.4.3.7 Casos de prueba - editar ítem reportado.

5.4.3.7.1 Editar ítem reportado satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la pestaña de “**Ítem Reportados**” de la vista “**Variables**”: modifica el nombre del ítem reportado. El resultado esperado es que el sistema registre el cambio que se realizó en el ítem reportado seleccionado. Ver anexo 11.3.9.1

5.4.3.7.2 Editar ítem reportado insatisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la pestaña de “**Ítem Reportados**” de la vista “**Variables**”: modifica el ítem reportado seleccionado dejando un campo vacío. El resultado esperado es que el sistema muestre un mensaje indicando que se requiere un nombre para el ítem reportado. Ver anexo 11.3.9.2

5.4.3.8 Casos de prueba - eliminar ítem reportado.

5.4.3.8.1 Eliminar ítem reportado satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la pestaña de “**Ítem Reportados**” de la vista “**Variables**”: hace clic a la opción **Eliminar Ítem Reportado**. El resultado esperado es que el sistema elimine el ítem reportado seleccionado. Ver anexo 11.3.10.1

5.4.3.9 Casos de prueba - restablecer contraseña.

5.4.3.9.1 Restablecer contraseña satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Persona**”: hace clic a la opción **Restablecer Contraseña**. El resultado esperado es que el sistema restablezca la contraseña actual por la contraseña asignada por defecto. Ver anexo 11.3.11.1

5.4.3.10 Casos de prueba - eliminar usuario.

5.4.3.10.1 Eliminar usuario satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Administrador**” se encuentra en la vista de “**Editar Persona**”: activa la casilla “**¿Eliminar este usuario?**” y luego da clic en la opción “**Eliminar Usuario**”. El resultado esperado es que se elimine el usuario del sistema sin eliminar los datos personales. Ver anexo 11.3.12.1

5.4.4 Perfil ingeniero.

5.4.4.1 Casos de prueba - actualizar información personal (mi cuenta).

5.4.4.1.1 Actualizar información personal (mi cuenta) satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: actualiza la información personal de su cuenta e ingresa su contraseña para confirmar los cambios. El resultado esperado es que el sistema notifica que los datos se actualizaron correctamente. Ver anexo 11.3.13.1

5.4.4.1.2 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 1 (cédula existente).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: actualiza la información personal de su cuenta con un número de cédula que ya se encuentre registrado en el sistema e ingresa su contraseña para confirmar los cambios. El resultado esperado es que el sistema notifica que el número de cédula ya se encuentra en uso. Ver anexo 11.3.13.2

5.4.4.1.3 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 2 (correo electrónico existente).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: actualiza la información personal de su cuenta con un correo electrónico que ya se encuentre registrado en el sistema e ingresa su contraseña para confirmar los cambios. El

resultado esperado es que el sistema notifica que el correo electrónico ya se encuentra en uso. Ver anexo 11.3.13.3

5.4.4.1.4 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 3 (campos del formulario sin completar).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: actualiza la información personal de su cuenta e ingresa su contraseña para confirmar los cambios pero deja campos sin completar en el formulario. El resultado esperado es que el sistema notifica que faltan campos por completar. Ver anexo 11.3.13.4

5.4.4.1.5 Actualizar información personal (mi cuenta) insatisfactoriamente - caso 4 (contraseña incorrecta).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: actualiza la información personal de su cuenta pero no ingresa su contraseña o ingresa una contraseña incorrecta. El resultado esperado es que el sistema notifica que la contraseña no coincide con la que está registrada en el sistema. Ver anexo 11.3.13.5

5.4.4.2 Casos de prueba- actualizar contraseña.

5.4.4.2.1 Actualizar contraseña satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: ingresa su contraseña actual y la nueva contraseña en los campos correspondientes. El resultado esperado es que el sistema notifica que la contraseña ha sido actualizada. Ver anexo 11.3.14.1

5.4.4.2.2 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 1 (contraseña corta).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” o “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en la vista “**Mi Cuenta**”: ingresa su contraseña actual e ingresa la nueva contraseña en los campos correspondientes, sin embargo cuenta con menos de 8 caracteres. El resultado esperado es que el sistema notifica que la contraseña debe tener como mínimo 8 caracteres. Ver anexo 11.3.14.2

5.4.4.2.3 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 2 (campos de contraseña vacíos).

Dado que el usuario **“Ingeniero”** o **“Jefe de Cuadrilla”** se encuentra en la vista **“Mi Cuenta”**: omite uno o varios campos del formulario de cambio de contraseña . El resultado esperado es que el sistema notifica que la contraseña no coincide con la actual. Ver anexo 11.3.14.3

5.4.4.2.4 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 3 (contraseñas sin coincidir).

Dado que el usuario **“Ingeniero”** o **“Jefe de Cuadrilla”** se encuentra en la vista **“Mi Cuenta”**: ingresa su contraseña actual e ingresa la contraseña nueva pero su confirmación de nueva contraseña es errónea. El resultado esperado es que el sistema notifica que las contraseñas no coinciden. Ver anexo 11.3.14.4

5.4.4.3 Casos de prueba - agendar acometida.

5.4.4.3.1 Agendar acometida satisfactoriamente.

Dado que el usuario **“Ingeniero”** se encuentra en la vista **“Agendar Acometida”**: ingresa los datos correspondientes del formulario de la acometida. El resultado esperado es que el sistema notifica que la acometida se ha agendado exitosamente y pasa al estado **“Sin asignar”**. Ver anexo 11.3.15.1

5.4.4.3.2 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 1 (campos del formulario sin completar).

Dado que el usuario **“Ingeniero”** se encuentra en la vista **“Agendar Acometida”**: ingresa los datos en el formulario de la acometida, pero deja campos sin completar. El resultado esperado es que el sistema notifica que faltan campos por completar. Ver anexo 11.3.15.2

5.4.4.3.3 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 2 (pagaré ya registrado).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Agendar Acometida**”: ingresa los datos en el formulario de acometida, pero ingresa un número de pagaré que ya se encuentra registrado. El resultado esperado es que el sistema notifica que este pagaré ya está registrado. Ver anexo 11.3.15.3

5.4.4.4 Casos de prueba - editar acometida.

5.4.4.4.1 Editar acometida satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Editar acometida**”: edita los datos necesarios en el formulario de la acometida. El resultado esperado es que el sistema notifica que los datos se han actualizado. Ver anexo 11.3.16.1

5.4.4.4.2 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 1 (pagaré ya registrado).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Editar acometida**”: edita los datos en el formulario de la acometida pero modifica el pagaré actual por otro que ya se encuentra registrado. El resultado esperado es que el sistema notifica que este pagaré ya se encuentra registrado. Ver anexo 11.3.16.2

5.4.4.4.3 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 2 (campos del formulario sin completar).

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Editar acometida**”: edita los datos en el formulario de la acometida pero deja campos vacíos en el formulario. El resultado esperado es que el sistema notifica que hay campos que faltan por completar. Ver anexo 11.3.16.3

5.4.4.5 Caso de prueba - asignar jefe de cuadrilla.

5.4.4.5.1 Asignar jefe de cuadrilla satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Editar acometida**”: asigna la acometida a un “**Jefe de Cuadrilla**”. El resultado esperado es que sea redirigido a la vista de ver acometida con el “**Jefe de Cuadrilla**” asignado, y pasa al estado “**Pendiente**”. Ver anexo 11.3.17.1

5.4.4.6 Casos de prueba - clasificar evidencias fotográficas.

5.4.4.6.1 Clasificar evidencias fotográficas satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Revisar acometida**”: Clasifica las imágenes que el “**Jefe de Cuadrilla**” ingresa al sistema. El resultado esperado es que las imágenes sean clasificadas exitosamente. Ver anexo 11.3.18.1

5.4.4.7 Casos de prueba - reportar acometida.

5.4.4.7.1 Reportar acometida satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Revisar acometida**”: reporta la acometida en el sistema. El resultado esperado es que la acometida sea reportada con la fecha actual y el sistema le asigne el estado “**Finalizado**”. Ver anexo 11.3.19.1

5.4.4.8 Casos de prueba - aplicar filtros a acometidas.

5.4.4.8.1 Aplicar filtros a acometidas satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Ingeniero**” se encuentra en la vista “**Ingeniero**”: aplica un filtro a las acometidas registradas. El resultado esperado es que muestre las acometidas correspondientes a los filtros aplicados. Ver anexo 11.3.20.1

5.4.5 Perfil jefe de cuadrilla.

5.4.5.1 Casos de prueba - ver acometidas asignadas.

5.4.5.1.1 Ver acometidas asignadas satisfactoriamente.

Dado que el usuario **“Jefe de Cuadrilla”** se encuentra en su vista landing: hace clic en la opción **“Acometidas”** o **“Ver acometidas asignadas”**. El resultado esperado es que el sistema redirige al usuario a la vista **“Acometidas Asignadas”** donde visualiza las diferentes acometidas que le han asignado y el estado en que se encuentran. ver anexo 11.3.21.1

5.4.5.2 Casos de prueba - reportar acometida (jefe de cuadrilla).

5.4.5.2.1 Reportar acometida satisfactoriamente.

Dado que el usuario **“Jefe de Cuadrilla”** se encuentra en una acometida sin reportar: completa los campos correspondientes y hace clic en el botón **“Reportar acometida”**. El resultado esperado es que el sistema cambie el estado de la acometida a **“Reportado”**. Ver anexo 11.3.22.1

5.4.5.2.2 Reportar acometida insatisfactoriamente.

Dado que el usuario **“Jefe de Cuadrilla”** se encuentra en una acometida sin reportar: hace clic en el botón **“Reportar acometida”** sin completar los campos correspondientes. El resultado esperado es que el sistema notifica que hay campos que faltan por completar. Ver anexo 11.3.22.2

5.4.5.3 Casos de prueba - adjuntar imágenes a la acometida.

5.4.5.3.1 Adjuntar imágenes a la acometida satisfactoriamente.

Dado que el usuario **“Jefe de Cuadrilla”** se encuentra en una acometida reportada o pendiente: adjunta las imágenes correspondientes al proceso de acometida. El resultado esperado es que las imágenes se adjunten exitosamente mostrando el botón de eliminar y la imagen en la tarjeta. Ver anexo 11.3.23.1

5.4.5.4 Casos de prueba - eliminar imágenes de la acometida.

5.4.5.4.1 Eliminar imágenes de la acometida satisfactoriamente.

Dado que el usuario “**Jefe de Cuadrilla**” se encuentra en una acometida reportada o pendiente: elimina las imágenes correspondientes al proceso de la acometida. El resultado esperado es que las imágenes se eliminen exitosamente. Ver anexo 11.3.24.1

6 Cronograma

[illegible]

7 Conclusiones

- Utilizar metodologías ágiles, en este caso XP, considerando que se basan en equipos de trabajo con una comunicación muy cercana, se puede inferir que la documentación se reduce únicamente a los detalles más importantes, lo cual representa una ventaja frente a la que es realizada por ingeniería inversa que suele ser más extensa y compleja.
- Después de analizar minuciosamente la información proporcionada y crear historias de usuario que reflejen los requerimientos: facilita el llegar a un diseño acorde, considerando que al tener las bases estructuradas y complejas, disminuye el riesgo de errores a la hora de su implementación.
- La ejecución de pruebas funcionales al software en diferentes etapas del desarrollo permite identificar errores de manera temprana, reduciendo los tiempos en corrección de estos y mejorando la calidad.
- El utilizar herramientas que manejan protocolos y patrones de diseño estándar facilita el desarrollo del software y permite enfocar las labores en generar un software de calidad en lugar de invertir tiempo en rediseñar lógica ya existente.
- En el diseño de componentes del sistema se debe determinar qué herramientas de modelado son las adecuadas para tener una descripción completa de este, evitando elaborar diagramas y flujos redundantes que no aportan valor al trabajo de grado y que generan pérdida de tiempo que puede ser invertido en mejorar la usabilidad del software.
- Al momento de desarrollar software se debe prever que este puede cambiar con el tiempo sus funcionalidades o puede llegar a ser más robusto con el tiempo, por lo tanto se debe asegurar construir el software de manera modular (baja cohesión) y así podemos garantizar la escalabilidad de este y la independencia de sus funcionalidades.

8 Aportes

La empresa Gas TGC al empezar a hacer uso de herramientas digitales cubre una de sus principales problemáticas, siendo esta el desorden y pérdida de información. Este trabajo de grado permite revisar información actualizada de cada una de las acometidas en las se que trabaja, esto sin necesidad de que el jefe de cuadrilla encargado tenga que dirigirse al ingeniero personalmente, teniendo en cuenta que dicha información es alojada en base de datos al momento de su obtención, proporcionando así una disponibilidad de la información más eficiente y ordenada.

En complemento a lo anterior, este trabajo de grado proporciona cierto grado de libertad en la planificación de rutas de acometida, es decir, un jefe de cuadrilla puede planear sus acometidas en el día sin interrupción, y la información obtenida será igualmente revisada y calificada de forma paralela.

9 Recomendaciones

Este desarrollo es un prototipo que está enfocado en una necesidad específica, sin embargo, cabe apreciar que se pueden implementar una serie de mejoras para un futuro, por ejemplo.

Incluir un sistema de notificaciones y mensajes, esta funcionalidad va pensada en mantener informados a los jefes de cuadrilla e ingenieros sobre la actividad en el sistema, por ejemplo: informar a un jefe de cuadrilla que se le fue asignada una acometida, o recibir por correo la lista de acometidas para el día o semana, en cuanto al ingeniero se le podrá notificar cuando un jefe de cuadrilla reporta una acometida y sube evidencias al sistema. En cuanto a mensajes serviría como una comunicación con registro donde se especifican detalles puntuales acerca de las acometidas.

Implementar un módulo dedicado a la gestión de archivos: importación, exportación, y reportes. Con el fin de alimentar el aplicativo de forma masiva se permite importar las evidencias plasmadas en el excel con su registro fotográfico correspondiente, de igual modo

exportar archivos csv o excel, con sus respectivas fotografías, además de la generación de reportes, periódicamente, de las acometidas realizadas.

Adicionalmente existe una posible mejora que se puede realizar en pro de la escalabilidad del aplicativo. Actualmente es un aplicativo web debido a cuestiones de compatibilidad con los dispositivos utilizados para la toma de evidencias, no obstante, es posible realizar una refactorización al aplicativo para hacer de él un sistema orientado a servicios (API); esto permitiría la implementación de desarrollos en tecnologías móviles ya sean android o iOS, incluso es posible considerar aplicaciones de escritorio dependiendo del módulo que se desee implementar, por ejemplo el módulo que permite la toma de evidencias dedicado a dispositivos móviles.

10 Bibliografía

- Abran, A. (2004). *Guide to the software engineering body of knowledge, 2004 version SWEBOK ; a project of the IEEE Computer Society Professional Practices Committee. Los Alamitos, Calif.: IEEE Computer Society.*
- Arquitectura de software. (n.d.). Recuperado de http://betaniatech.com/SmallProjects/core.base_rup/guidances/concepts/software_architecture_4269A354.html
- Eguiluz, J. (n.d.). Introducción (Introducción a JavaScript). Recuperado de <http://librosweb.es/libro/javascript>
- Guía Breve de CSS. (n.d.). Recuperado de <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>
- Guía Breve sobre Estándares Web. (n.d.). Recuperado de <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Estandares>
- Historias de usuario. (2013, Abril 24). Recuperado de <http://www.pmoinformatica.com/2013/04/que-son-las-historias-de-usuario-7.html>
- HTML. (n.d.). Recuperado de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- *IEEE standard glossary of software engineering terminology: ANSI/IEEE Std 729-1983 ; approved September 23, 1982 IEEE Standards Board, approved August 9, 1983 American National Standards Institute. (1983). New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers.*
- Informática, S. D., & Alicante, U. D. (n.d.). Modelo vista controlador (MVC). Recuperado de

<https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>

- Letelier, Patricio & Penadés, M^a. (2006, Abril 15). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP).
- Metodologías del Desarrollo de Software. (2016, October 18). Recuperado de https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-de-software/#Que_es_una_Metodologia
- Patrones de diseño de Software. (n.d.). Recuperado de <https://informaticapc.com/patrones-de-diseno/>
- Quetglás, G. M., Lobo, F. T., & Lleó, V. C. (1995). Fundamentos de informática y programación. V.J.
- ¿Qué es el Diseño de Software? | Desarrollo de Software. (2016, July 22). Recuperado de https://okhosting.com/blog/que-es-el-diseno-de-software/#Que_es_el_Diseno_de_Software
- Qué es el lenguaje unificado de modelado (UML). (2018, April 17). Recuperado de <https://www.lucidchart.com/pages/es/qué-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
- ¿Qué es Rails? (Introducción a Ruby on Rails). (n.d.). Recuperado de http://librosweb.es/libro/introduccion_rails/capitulo_2.html
- ¿Que es un framework?. (2015, Mayo 26). Recuperado de <http://grupocarman.com/blog/frameworks/>
- Ruby. (n.d.). Recuperado de <https://www.ruby-lang.org/es/about/>
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering. Pearson, 9th edition.*

- SQLite: La Base de Datos Embebida | SG Buzz. (n.d.). Recuperado de <https://sg.com.mx/revista/17/sqlite-la-base-datos-embebida#.WUxLCI41-BY>
- XML y Tecnologías Relacionadas: Introducción. (2011, July 29). Recuperado de <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/webservices/wa-xml-related-intro/index>

11 Anexos

11.1 Documento aco

El área de acometidas de la empresa Gas TCG es la encargada de gestionar y realizar las obras civiles e intervenciones en andenes vedados para la conexión y suministro de gas natural. Dentro de los parámetros internos de la empresa y basados en los códigos de seguridad que nos rigen, existen ciertas normas y procesos para llevar a cabo la intervención de dichos andenes. En primera instancia se realiza una solicitud de permiso ante el IDU (Instituto de Desarrollo Urbano) para intervenir la dirección puntual donde se encuentra el andén. Posteriormente a la respuesta concediendo el permiso, se procede a realizar el trámite PMT (Plan de Manejo de Tráfico) para que se analicen los espacios viales donde se ejecutará la obra y así proceder a realizar los planos con la respectiva señalización de seguridad. Seguidamente, se le asigna la obra a un jefe de cuadrilla, al llegar al sitio, (con sus respectivos permisos y planos) la cuadrilla debe tomar una fotografía para que quede evidencia del estado inicial del andén, posteriormente comenzarán a realizar el apique (excavación). Hay que tener en cuenta que la profundidad de la excavación depende del tipo de andén que se desea intervenir, es decir, si el andén es un andén definido (concreto y placas en cemento) la profundidad de la excavación debe ser de máximo 80 cm de profundidad; si por el contrario el andén no está definido (tierra, no existe placas en concreto) la profundidad de la excavación debe ser de 1.0 Mt de profundidad (estas normas están dadas por los parámetros de Gas Natural Fenosa). Cuando se tenga lista la profundidad y se haya encontrado la red, se debe tomar una fotografía de la profundidad a la que se encontró dicha red. Posteriormente se procede al cierre del fluido de gas para poder hacer la soldadura (acometida o desviación de la red para gasificar el predio) a esta soldadura se le debe tomar una evidencia fotográfica. Se debe analizar a la hora de encontrar la red, si alrededor existen otros servicios públicos cerca de la red (acueducto, energía, etc.) así las cosas, debe existir una protección que cubra nuestra acometida de los demás servicios, esta protección está dada por cemento sobre la red, separadores entre redes, ladrillos, etc. La idea es garantizar que ningún servicio público quedará rozando con otro, (a esta protección se le debe tomar un registro fotográfico). Puede presentarse el caso de que la red de la acometida no interfiere con otros servicios públicos entonces en este caso no aplicaría realizar protección y no sería

necesario el registro fotográfico. Luego de tener la protección se debe poner encima de esta una cinta de precaución amarilla con los logos de gas natural y los teléfonos de emergencia, esto con el fin, de que otras empresas contratistas que vayan a intervenir el mismo sector, encuentren la cinta y sepan que por allí pasa una red de gas. A esta cinta también se le debe tomar una fotografía. Seguidamente y antes de comenzar a realizar la reposición (tapar la excavación por completo) se debe realizar un proceso llamado la TEA, es habilitar el paso de gas a presión por una manguera justo en el sitio donde quedará el regulador instalado para que la red quede libre de toda impureza que le haya podido quedar durante la ejecución y así evitar taponamientos tanto del regulador como de la misma red de gas. A este proceso también se le debe tomar una fotografía. Y finalmente queda el proceso de reposición del andén o del terreno donde se realizó el trabajo. La empresa debe garantizar que el andén quedará igual o en mejor condiciones que al inicio de la obra. Debe tener los mismos materiales de los cuales está hecho el resto del andén (tableta, adoquín, concreto, cerámica, etc.) esto con el fin de no causar cambios al espacio público. Esta sería la última foto del proceso.

En total son 7 fotos fundamentales durante todo el proceso, con estas fotografías es que la empresa le genera el pago a la cuadrilla por la labor ejecutada.

11.2 Ley de habeas data

LEY DE HABEAS DATA

LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012

OTRAS DISPOSICIONES

(octubre 17)

Diario Oficial No. 48.587 de 18 de octubre de 2012

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

EL CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA:

ARTÍCULO 1°. OBJETO. La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

ARTÍCULO 3°. Definiciones. Para los efectos de la presente ley, se entiende por:

- A. Autorización: Consentimiento previo, expreso e informado del Titular para llevar a cabo el Tratamiento de datos personales;
- B. Base de Datos: Conjunto organizado de datos personales que sea objeto de Tratamiento;
- C. Dato personal: Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables;

- D. Encargado del Tratamiento: Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, realice el Tratamiento de datos personales por cuenta del Responsable del Tratamiento;
- E. Responsable del Tratamiento: Persona natural o jurídica, pública o privada, que por sí misma o en asocio con otros, decida sobre la base de datos y/o el Tratamiento de los datos;
- F. Titular: Persona natural cuyos datos personales sean objeto de Tratamiento;
- G. Tratamiento: Cualquier operación o conjunto de operaciones sobre datos personales, tales como la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión.

Los poseedores de los datos personales registrados en la empresa TCG tienen el derecho a:

1. Consultar, editar y actualizar sus datos personales.
2. Recibir información por parte de la empresa TCG sobre el uso de sus datos personales.
3. Solicitar la eliminación de sus datos personales siempre y cuando estos no sean tratados adecuadamente.
4. Acceder de forma gratuita a sus datos personales.

11.3 Capturas de pantalla de las pruebas

11.3.1 Casos de prueba - iniciar sesión.

11.3.1.1 Iniciar sesión satisfactoriamente.

Formulario con credenciales correctas:

Bitácora de cuadrilla

Bienvenido

Por favor inicie sesión para continuar

Correo Electrónico

administrador@bitacora.com

Contraseña

••••••••

☐ Recordarme

[Olvidó su contraseña?](#)

Iniciar Sesión

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Bienvenido al panel de administración

Crear Persona

Ver Personas

Mercados

Item Reportados

11.3.1.2 Iniciar sesión insatisfactoriamente.

Formulario con credenciales incorrectas:

Bitácora de cuadrilla

Bienvenido

Por favor inicie sesión para continuar

Correo Electrónico

Contraseña

☐ Recordarme

[Olvidó su contraseña?](#)

Iniciar Sesión

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Bienvenido

no se pudo iniciar sesion
• El usuario o la contraseña no son válidos.

Por favor inicie sesión para continuar

Correo Electrónico

Contraseña

☐ Recordarme

[Olvidó su contraseña?](#)

Iniciar Sesión

localhost:3000

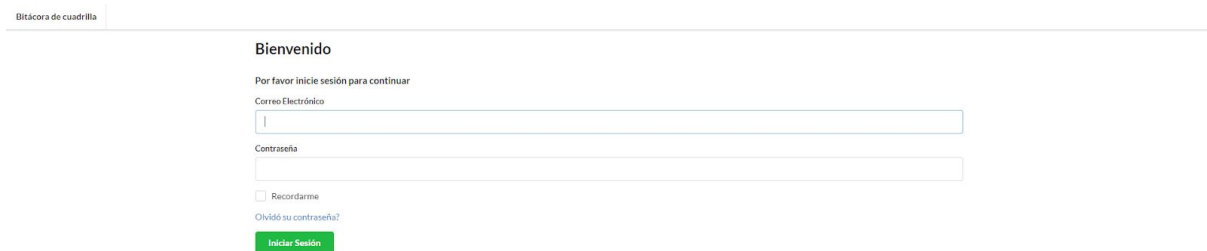
11.3.2 Cerrar sesión.

10.3.2.1 Cerrar sesión satisfactoriamente.

Vista del usuario autenticado:



Resultado:



11.3.3 Crear persona.

11.3.3.1 Crear persona satisfactoriamente.

Formulario con datos de la persona:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Nuevo Perfil de usuario

Cédula *

1088123456

Nombre Completo *

Daniel

Cardona Martínez

Teléfono *

3184567890

Dirección *

Avenida 32, Manzana A Casa 7

☐ Registrar como usuario

Correo electrónico *

cardonadaniel@gmail.com




Rol *

Ingeniero

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables			Cerrar Sesión
Personas					
	Cedula	Nombre Completo	Telefono	Direccion	
<div><div> Sin registro</div></div>	1088123456	Daniel Cardona Martinez	3184567890	Avenida 32, Manzana A Casa 7.	<div></div>
				<div> Nueva persona</div>	

localhost:3000

11.3.3.2 Crear persona insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario con datos de la persona y cédula repetida:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Nuevo Perfil de usuario

Cédula *

1088123456

Nombre Completo *

Daniel Cardona Martinez

Teléfono *

3184567890

Dirección *

Avenida 32, Manzana A Casa 7

☐ Registrar como usuario

Corre electrónico *

cardona@cardona.com

Rol *

Ingeniero

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Nuevo Perfil de usuario

1 errores prohibieron este perfil de ser guardado:

- Cédula : ya hay una persona registrada con este número

Cédula

1088123456

Nombre Completo *

Daniel Cardona Martinez

Teléfono *

3184567890

Dirección *

Avenida 32, Manzana A Casa 7.

☐ Registrar como usuario

Corre electrónico *

cardona@cardona.com

Rol *

Ingeniero

Guardar

11.3.3.3 Crear persona insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario con campos vacíos:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Nuevo Perfil de usuario

Cédula *
1015467890

Nombre Completo *
Andrés García Díaz

Teléfono * Dirección *

☐ Registrar como usuario

Corre electrónico * Rol *
andresgarcia@ejemplo.com Ingeniería

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Nuevo Perfil de usuario

2 errores prohibieron este perfil de ser guardado:

- Teléfono es requerido
- Dirección es requerido

Cédula *
1015467890

Nombre Completo *
Andrés García Díaz

Teléfono * Dirección *

☐ Registrar como usuario

Corre electrónico * Rol *
andresgarcia@ejemplo.com Ingeniería

Guardar

localhost:3000

11.3.3.4 Crear persona con asignación de usuario satisfactoriamente.

Formulario con correo y rol asignado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Nuevo Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

☒ Registrar como usuario

Correo electrónico *

pruebarol@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Personas

	Cedula	Nombre Completo	Telefono	Direccion	
Ingeniero	1234567890	Daniel García Díaz	3456789	Avenida 3, Manzana 4 Casa 56	
Sin registro	1088123456	Daniel Cardona Martínez	3184567890	Avenida 32, Manzana A Casa 7.	

Nueva persona

11.3.3.5 Crear persona con asignación de usuario insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario con correo repetido:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Nuevo Perfil de usuario

Cédula *

1088125478

Nombre Completo *

Johana

García Díaz

Teléfono *

7894561

Dirección *

Calle A #3-45

☒ Registrar como usuario

Correo electrónico *

pruebarol@bitacora.com

Rol *

Jefe de cuadrilla

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Nuevo Perfil de usuario

1 error evito que este perfil sea guardado

Correo electrónico, ya se encuentra en uso.

Cédula *

1088125478

Nombre Completo *

Johana

García Díaz

Teléfono *

7894561

Dirección *

Calle A #3-45

☒ Registrar como usuario

Correo electrónico

pruebarol@bitacora.com

Rol *

Jefe de cuadrilla

Guardar

localhost:3000

11.3.3.6 Crear persona con asignacion de usuario insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario con campo de correo vacío:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Nuevo Perfil de usuario

Cédula *
1088125478

Nombre Completo *
Johana García Díaz

Teléfono *
7894561

Dirección *
Calle A #3-45

☒ Registrar como usuario

Corre electrónico *
ejemplo@ejem.com

Rol *
Jefe de cuadrilla

[Guardar](#)

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Nuevo Perfil de usuario

1 error evita que este perfil sea guardado

- Correo electrónico es requerido.

Cédula *
1088125478

Nombre Completo *
Johana García Díaz

Teléfono *
7894561

Dirección *
Calle A #3-45

☒ Registrar como usuario

Corre electrónico
ejemplo@ejem.com

Rol *
Jefe de cuadrilla

[Guardar](#)

11.3.4 Editar persona.

11.3.4.1 Editar persona satisfactoriamente.

Formulario de la persona a editar:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

pruebasrol@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

Resultado:

Personas					
	Cedula	Nombre Completo	Telefono	Direccion	
<div>Ingeniero</div>	1234567890	Julio García Díaz	3145587456	Avenida 4A, Manzana 45 Casa 56	

11.3.4.2 Editar persona insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario ingresando cédula existente:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1088123456

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

pruebarol@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

1 error evita que este perfil sea guardado

Cédula : ya hay una persona registrada con este número

Cédula

1088123456

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

pruebarol@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1088123456

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

11.3.4.3 Editar persona insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario ingresando correo electrónico existente:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

1 error evito que este perfil sea guardado

Correo electrónico ya se encuentra en uso.

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

11.3.4.4 Editar persona insatisfactoriamente - caso 3.

Formulario sin correo electrónico:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

ejemplo@ejem.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

! La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

1 error evito que este perfil sea guardado

• Correo electrónico es requerido.

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

3456789

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

ejemplo@ejem.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
DGD-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

! La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

11.3.5 Crear mercado.

11.3.5.1 Crear mercado satisfactoriamente.

Formulario creación de mercado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

Código *

Conexión Comercial

CO

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código
--------	--------

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados



Nuevo

Nombre *

Código *

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código	
Conexión Comercial	CO	 

11.3.5.2 Crear mercado insatisfactoriamente.

Formulario con campos vacíos:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo



Nombre *

Saturación Horizontal

Código *

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código	
Conexión Comercial	CO	 

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

1 error evito que este mercado sea guardado

• Código es requerido



Nombre *

Saturación Horizontal

Código

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código	
Conexión Comercial	CO	 

11.3.6 Editar mercado.

11.3.6.1 Editar mercado satisfactoriamente.

Formulario edición de mercado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Mercado

Nombre *

Conexión Comercial

Código *

CO

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados



Nuevo

Nombre *

Código *

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código	
Conexión Comercial	ABC	 

11.3.6.2 Editar mercado insatisfactoriamente.

Formulario con campos vacíos:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Editar Mercado

Nombre * Código *

Conexión Comercial

Guardar

Resultado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---------------

Editar Mercado

1 error evito que este mercado sea guardado

- Código es requerido

Nombre * Código

Conexión Comercial

Guardar

11.3.7 Eliminar mercado.

11.3.7.1 Eliminar mercado satisfactoriamente.

Ventana de mercado antes de eliminar:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

Código *

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código
Conexión Comercial	CO

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

Código *

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código
--------	--------

11.3.8 Crear Ítem reportado.

11.3.8.1 Crear ítem reportado satisfactoriamente.

Formulario creación de ítem reportado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

CONCRETO 0.80 X 2.50 MTS2

Guardar

Ítems Creados

Nombre

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo



Nombre *

Guardar

Ítems Creados

Nombre

CONCRETO 0.80 X 2.50 MTS2



localhost:3000

11.3.8.2 Crear ítem reportado insatisfactoriamente.

Formulario con campos vacíos:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

Guardar

Ítems Creados

Nombre

CONCRETO 0.80 X 2.50 MTS2

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

1 error evita que este ítem reportado sea guardado

• Nombre es requerido

Nombre

Guardar

Ítems Creados

Nombre

CONCRETO 0.80 X 2.50 MTS2

11.3.9 Editar ítem reportado.

11.3.9.1 Editar ítem reportado satisfactoriamente.

Formulario de edición de ítem reportado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Ítem Reportado

Nombre *

CONCRETO 0.80 X 2.50 MTS2

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo


Nombre *


Guardar

Ítems Creados

Nombre

TIERRA






localhost:3000

11.3.9.2 Editar ítem reportado insatisfactoriamente.

Formulario edición de ítem reportado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	 Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---


Editar Ítem Reportado

Nombre ^{*}

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla	Personas	Configurar Variables	 Cerrar Sesión
-----------------------	----------	----------------------	---

Editar Ítem Reportado

1 error evita que este ítem reportado sea guardado
• Nombre es requerido

Nombre

Guardar

localhost:3000

11.3.10 Eliminar ítem reportado.

11.3.10.1 Eliminar ítem reportado satisfactoriamente.

Ítem reportado antes de eliminar:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo



Nombre *

Guardar

Ítems Creados

Nombre

TIERRA



Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

Guardar

Ítems Creados

Nombre

11.3.11 Restablecer contraseña.

11.3.11.1 Restablecer contraseña satisfactoriamente.

Formulario de edición de usuario antes de restablecer contraseña:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
OO-1234567890

Este usuario ya cambió su clave

Restablecer contraseña

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
OO-1234567890

Este usuario aún posee clave por defecto

☐ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

localhost:3000

11.3.12 Eliminar Usuario.

11.3.12.1 Eliminar usuario satisfactoriamente.

Formulario de edición antes de eliminar usuario:

Bitácora de cuadrilla

Personas

Configurar Variables

Cerrar Sesión

Editar Perfil de usuario

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
OO-1234567890

Este usuario aún posee clave por defecto

☒ Eliminar este usuario?

La información de usuario se perderá

Eliminar Usuario

Guardar

Resultado:

<div>Sin registro</div>	1234567890	Oscar Ochoa	34567894	Avenida 3, Manzana 4 Casa 56	
-------------------------	------------	-------------	----------	------------------------------	--

11.3.13 Actualización de cuenta ingeniero.

11.3.13.1 Actualizar información personal de cuenta satisfactoriamente.

Formulario de actualización de datos:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Daniel

García Díaz

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

Resultado:

Datos Personales

✓ Datos actualizados correctamente.

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

11.3.13.2 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario ingresando cédula existente:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1088123456

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

localhost:3000

Resultado:

1 error prohibió este perfil de ser guardado:

- Cédula : ya hay una persona registrada con este número

Datos Personales

Cédula *

1088123456

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

localhost:3000

11.3.13.3 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario ingresando correo electrónico existente:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

1 error prohibió este perfil de ser guardado:

- Correo electrónico ya se encuentra en uso.

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

administrador@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

11.3.13.4 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 3.

Formulario con campos vacíos:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Nombres

Ochoa

Teléfono *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

administrador@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

2 errores prohibieron este perfil de ser guardado:

- Nombre Completo es requerido
- Teléfono es requerido

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Nombres

Ochoa

Teléfono *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

11.3.13.5 Actualizar información de cuenta insatisfactoriamente - caso 4.

Formulario ingresando contraseña incorrecta:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

••••

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

1 error prohibió este perfil de ser guardado:

- La contraseña no coincide con la actual

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

11.3.14 Actualizar contraseña.

11.3.14.1 Actualizar contraseña satisfactoriamente.

Formulario de actualización de contraseña:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Contraseña actualizada.

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

11.3.14.2 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario con contraseña menor a 8 caracteres:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

localhost:3000

Resultado:

1 error prohibió este perfil de ser guardado:

- La contraseña es muy corta, debe ser mínimo de 8 caracteres

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Correo electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

11.3.14.3 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario con campos de contraseña vacíos:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

2 errores prohibieron este perfil de ser guardado:

- La contraseña es requerido.
- Las contraseñas no son iguales

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

localhost:3000

11.3.14.4 Actualizar contraseña insatisfactoriamente - caso 3.

Formulario con contraseña sin coincidir:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

*****|

Cambiar contraseña

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

1 error prohibió este perfil de ser guardado:

- Las contraseñas no son iguales

Datos Personales

Cédula *

1234567890

Nombre Completo *

Oscar

Ochoa

Teléfono *

34567894

Dirección *

Avenida 3, Manzana 4 Casa 56

Corre electrónico *

Ingeniero@bitacora.com

Confirmar contraseña *

Guardar

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

localhost:3000

11.3.15 Agendar acometida.

11.3.15.1 Agendar acometida satisfactoriamente.

Formulario de acometida:

Acometida

CUPS* CO001500002945223AS

Distrito* 2 Malla* 143 Mercado* SH

Pagaré* 4011676 15/6/2018

Dirección* AC 63 23 0016 01 00001

Notas
ANDEN [IDU](#), FAVOR ENVIAR PLANOS Y [CIV](#)

Adjuntar

Agendar

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuenta

Cerrar Sesión

Bitácora de Acometidas

Agendar acometida

Acometida 4011676
agendado exitosamente: 15/06/2018

Filtrar acometidas por estado:

	Pagaré	Fecha descargue	Dirección	Malla	Distrito	Mercado	Cuadrilla	
Sin asignar	4011676	15/06/2018	AC 63 23 0016 01 00001	143	2	SH	⚠ Pendiente por asignar	

Sin asignar

4017135

09/06/2018

KR 78A 85A SUR 0085 01 00001

180

6

CO

⚠ Pendiente por asignar

11.3.15.2 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario con campos sin completar:

Acometida

CUPS*
CO001500002957111ZN

Pagare*
4020818

21/6/2018

Notas
Datos faltantes, anotaciones, etc.

Distrito*
Malla*
Mercado*
CO

Dirección*
Dirección del cliente

Adjuntar
Adjuntar

Agendar

Resultado:

Acometida

3 errores evitaron agendar correctamente

- Distrito es requerido
- Malla es requerido
- Dirección del cliente es requerido

CUPS*
CO001500002957111ZN

Pagare*
4020818

21/6/2018

Notas
Datos faltantes, anotaciones, etc.

Distrito*
Malla*
Mercado*
CO

Dirección*
Dirección del cliente

Adjuntar
Adjuntar

Agendar

11.3.15.3 Agendar acometida insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario con pagaré existente:

The screenshot shows a web form titled 'Acometida' with a calendar icon. The form contains the following fields and values:

- CUPS**: CO0015000002945223AS
- Distrito**: 3
- Malla**: 143
- Mercado**: SH
- Pagaré**: 4011676
- Fecha**: 26/6/2018
- Dirección**: CL 111 SUR 6 0010 01
- Notas**: A text area with the placeholder 'Datos faltantes, anotaciones, etc.'
- Adjuntar**: Two icons for attaching files.
- Botón**: A green button labeled 'Agendar'.

Resultado:

The screenshot shows the same 'Acometida' form, but with an error message displayed at the top:

- Error Message**: 1 error evito agendar correctamente. Pagaré ya hay un pagaré registrado con este número.
- Fields**: The form fields are the same as in the previous screenshot.
- Botón**: The green 'Agendar' button is still visible.

11.3.16 Editar acometida.

11.3.16.1 Editar acometida satisfactoriamente.

Formulario de la acometida a editar:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuenta Cerrar Sesión

Acometida #8 - 07/06/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

Primero debe subir los planos y CIV para poder asignar un jefe de cuadrilla

CUPS*
C00015000002945299YE

Pagare*
4011532 7/6/2018

Dirección*
KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*
9

Malla*
88

Mercado*
SH

Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuenta Cerrar Sesión

Acometida #8 - 06/08/2018

✓ Datos actualizados

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

CUPS*
C00015000002945299YE

Pagare*
4011532 6/8/2018

Dirección*
KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*
6

Malla*
88

Mercado*
SH

Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

11.3.16.2 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 1.

Formulario con pagaré duplicado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Acometida #8 - 07/06/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

Primero debe subir los planos y CIV para poder asignar un jefe de cuadrilla

CUPS*

CO0015000002945299YE

Pagaré*

4011676

7/6/2018

Dirección*

KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*

9

Malla*

88

Mercado*

SH

Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Acometida #8 - 07/06/2018

1 error evito agendar correctamente

Pagaré este pagare ya esta registrado

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

Primero debe subir los planos y CIV para poder asignar un jefe de cuadrilla

CUPS*

CO0015000002945299YE

Pagaré*

4011676

6/7/2018

Dirección*

KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*

9

Malla*

88

Mercado*

SH

Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

11.3.16.3 Editar acometida insatisfactoriamente - caso 2.

Formulario con campos vacíos:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Acometida #8 - 07/06/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

Primero debe subir los planos y CIV para poder asignar un jefe de cuadrilla

CUPS*

CO0015000002945299YE

Pagaré*

4011532

7/6/2018

Dirección*

KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*

Distrito

Malla*

Malla

Mercado*

SH

Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Acometida #8 - 07/06/2018

2 errores evitaron agendar correctamente

- Distrito es requerido
- Malla es requerido

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

Primero debe subir los planos y CIV para poder asignar un jefe de cuadrilla

CUPS*

CO0015000002945299YE

Pagaré*

4011532

6/7/2018

Dirección*

KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*

Distrito

Malla*

Malla

Mercado*

SH

Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

11.3.17 Asignar jefe de cuadrilla.

11.3.17.1 Asignar jefe de cuadrilla satisfactoriamente.

Formulario de la acometida:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Acometida #8 - 06/08/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Seleccione Jefe de cuadrilla

CUPS*
CO0015000002945299YE

Pagare*
4011532 6/8/2018

Dirección*
KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*
6

Malla*
88

Mercado*
SH

Actualizar

Eliminar ¿Desea eliminar la acometida?

Adjuntar

Notas
Datos faltantes, anotaciones, etc.

localhost:3000

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Acometida #8 - 06/08/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Estefania Perez

CUPS*
CO0015000002945299YE

Pagare*
4011532

Dirección*
KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distrito*
6

Malla*
88

Mercado*
SH

Señal Reportado

Anuncio de trabajo reportado según item.

Reportar actividad 15/06/2018

Adjuntos

Notas
Datos faltantes, anotaciones, etc.

Observaciones
Agregar las observaciones para esta acometida.

Antes

Profundidad

Soldadura

TEA

Cinta Precaucion

Proteccion

Reposicion

Actualizar

Pendiente

4011676

15/06/2018

XXXXXXXXXX

143

3

SH

Estefania Perez

10.3.18.1 Clasificar evidencias fotográficas.

5.2.18.1 Clasificar evidencias fotográficas satisfactoriamente.

Sección de imágenes:

Antes <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Profundidad <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Soldadura <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	TEA <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está
Cinta Precaucion <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Proteccion <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Reposición <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	

Resultado:

Antes <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Profundidad <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Soldadura <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	TEA <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está
Cinta Precaucion <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Proteccion <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	Reposición <input type="radio"/> Faltante <input type="radio"/> No aplica <input type="radio"/> Está	

11.3.19 Reportar acometida.

11.3.19.1 Reporte acometida satisfactoriamente.

Formulario de acometida antes de reportar:

Etiqueta de cuadrilla

Botón de cuadrilla

Botón de cuadrilla

Acometida #8 - 06/08/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Estefanía Pérez

CLIPS
CO001500000246299VE

Pageré
4011532

Dirección
KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distribución	Malla	Medido
6	88	6

Item Reportado
TIERRA

Reportar acometida 06/08/2018

Adjuntos








Plano

CIV

Notas

Observaciones

el pto:

Antes	Profundidad	Soldadura	TEA
 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está
Cinta Precaucion	Proteccion	Reposicion	
 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	

Resultado:

Etiqueta de cuadrilla

Botón de cuadrilla

Botón de cuadrilla

Acometida #8 - 06/08/2018

Jefe de cuadrilla asignado: Estefanía Pérez

CLIPS
CO001500000246299VE

Pageré
4011532

Dirección
KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002

Distribución	Malla	Medido
6	88	6

Item Reportado
TIERRA

Fecha de Reporte
06/08/2018

Adjuntos



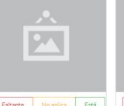


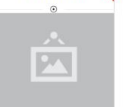
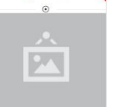
Plano

CIV

Notas

Observaciones

el pto:

Antes	Profundidad	Soldadura	TEA
 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está
Cinta Precaucion	Proteccion	Reposicion	
 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	 Faltante No aplica Está	

Finalizada

4011532 06/08/2018 KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002 88 6 SH Estefanía Pérez

11.3.20 Aplicar filtros en acometidas.

11.3.20.1 Aplicar filtros en acometidas satisfactoriamente.

Vista de ingeniero previa a aplicación de filtro:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Bitácora de Acometidas

Agendar acometida

Filtrar acometidas por estado:

	Pagaré	Fecha descargue	Dirección	Malla	Distrito	Mercado	Cuadrilla	
Reportado	4026793	04/06/2018	CL 44B SUR 10A 0024 01 00001	158	2	SH	Estefanía Perez	
Finalizada	1	04/06/2018	CL 111 SUR 6 0010 01	112	3	SH	Estefanía Perez	
Sin asignar	4017135	09/06/2018	KR 78A 85A SUR 0085 01 00001	180	6	CO	Pendiente por asignar	
Pendiente	4011676	15/06/2018	XXXXXXXXXXXX	143	3	SH	Estefanía Perez	
Finalizada	4011532	06/08/2018	KR 7F ESTE 106 SUR 0057 01 00002	88	6	SH	Estefanía Perez	

Resultado:

Bitácora de cuadrilla

Mi cuentaCerrar Sesión

Bitácora de Acometidas

Agendar acometida



Finalizadas

	Pagaré	Fecha descargue	Dirección	Malla	Distrito	Mercado	Cuadrilla	
Finalizada	1	04/06/2018	CL 111 SUR 6 0010 01	112	3	SH	Estefanía Perez	
Finalizada	4011532	06/08/2018	KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002	88	6	SH	Estefanía Perez	

11.3.21 Ver acometidas asignadas.

11.3.21.1 Ver acometidas asignadas satisfactoriamente.

Vista jefe de cuadrilla:

Bitácora de Acometidas

No tienes acometidas para hoy
[Ver acometidas asignadas](#)

Pendientes para hoy

Pagaré	Dirección	Fecha descargue
--------	-----------	-----------------

Terminadas

Pagaré	Dirección	Fecha descargue
--------	-----------	-----------------

Resultado:

Bitácora de Acometidas

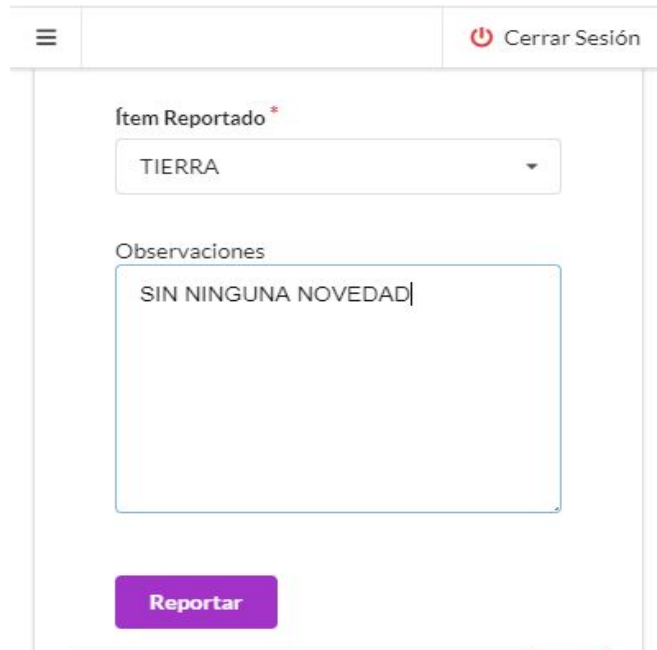
Acometidas asignadas

Pagaré	Dirección	Fecha descargue
 4026793	CL 44B SUR 10A 0024 01 00001	04/06/2018
 1	CL 111 SUR 6 0010 01	04/06/2018
 2	AC 63 23 0016 01 00001	10/06/2018
 4011676	XXXXXXXXXX	15/06/2018
 4011532	KR 7F ESTE 108 SUR 0057 01 00002	06/08/2018

11.3.22 Reportar acometida (jefe de cuadrilla).


11.3.22.1 Reportar acometida satisfactoriamente.


Vista de acometida sin reportar:



Formulario de reporte de acometida. El formulario tiene un encabezado con un menú de hamburguesa a la izquierda y un botón "Cerrar Sesión" a la derecha. El cuerpo del formulario contiene un campo "Ítem Reportado *" con un menú desplegable que muestra "TIERRA". Debajo de este campo hay un campo de texto "Observaciones" que contiene el texto "SIN NINGUNA NOVEDAD". En la parte inferior del formulario hay un botón "Reportar" de color morado.



Resultado:

<div> 4021500</div>	CL 55A SUR 13A 0023 L01	14/06/2018
--	----------------------------	------------

Reportado	4021500	14/06/2018	CL 55A SUR 13A 0023 L01	158	3	SH	Estefania Perez	
-----------	---------	------------	-------------------------	-----	---	----	-----------------	---

11.3.22.2 Reportar acometida insatisfactoriamente.

Vista de acometida sin reportar:



Ítem Reportado *


Ítem Reportado

Observaciones

Observaciones...

Reportar

Resultado:



Acometida #4 - 15/06/2018

2 errores evitaron agendar correctamente

- Ítem reportado es requerido
- Observaciones es requerido

CUPS
CO0015000002945223AS

Pagaré
4011676

Dirección
XXXXXXXXXX

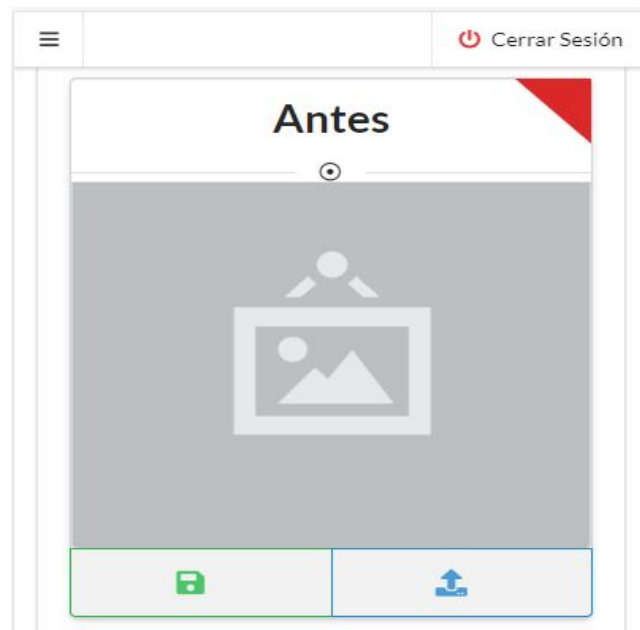
Notas
ANDEN IDU, FAVOR ENVIAR PLANOS Y CIV

Distrito	Malla	Mercado
3	143	3

11.3.23 Adjuntar imágenes a la acometida.

11.3.23.1 Adjuntar imágenes a la acometida satisfactoriamente.

Vista de acometidas sin imágenes:



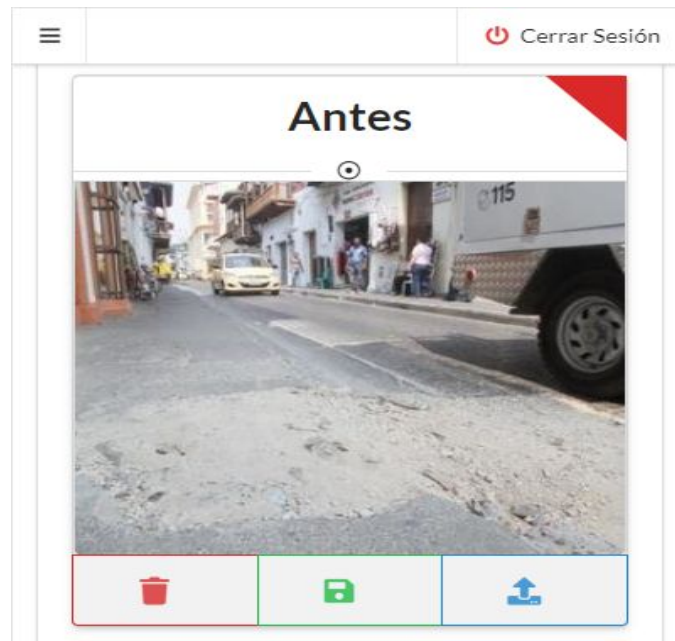
Resultado:



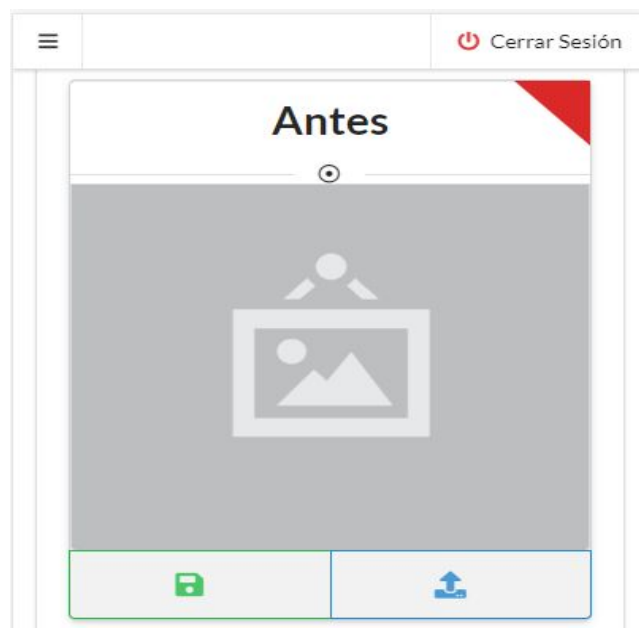
11.3.24 Eliminar imágenes a la acometida.

11.3.24.1 Eliminar imagenes de la acometida satisfactoriamente.

Vista de acometida con imagen adjunta:



Resultado:



11.4 Manual técnico y manual de usuario

MANUAL TÉCNICO

**PROTOTIPO WEB PARA GESTIONAR EL PROCESO DE TOMA DE
INFORMACIÓN DE LAS CUADRILLAS DE INSTALACIÓN DE GAS NATURAL
DOMICILIARIO**

DANIEL CARDONA MARTINEZ

DANIEL GARCIA DIAZ

Director: CARLOS ALBERTO OCAMPO SEPULVEDA

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS, PROGRAMA DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA, RISARALDA**

JUNIO 2018

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	3
1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	4
1.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS	4
1.2 SISTEMA OPERATIVO MAC OS	4
1.3 SISTEMA OPERATIVO GNU/LINUX	5
2. PROCESO DE INSTALACIÓN	5
2.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS	5
2.2 SISTEMA OPERATIVO MAC OS	6
2.3 SISTEMA OPERATIVO GNU/LINUX	6
3. CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	7
4. DESPLIEGUE DEL SERVIDOR	7

INTRODUCCIÓN

Este manual pretende describir paso a paso el despliegue del prototipo web para gestionar el proceso de toma de información de las cuadrillas de instalación de gas natural domiciliario en sistemas operativos linux, windows, y MacOS, describiendo el proceso de instalación requerimientos técnicos necesarios en cada uno de los entornos.

1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

1.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

Sistema operativo:

Windows 7(x64)/Windows 10(x64)

Lenguaje de programación:

Ruby 2.3.3 (x64).

Development kit: DevKit-mingw64-32-4.7.2-20130224-1151-sfx.exe.

Link de descarga: <https://rubyinstaller.org/downloads/archives/>.

Motor de base de datos:

Sqlite

Motor JavaScript para windows:

Node.js versión más reciente.

Link de descarga: <https://nodejs.org/es/>.

Sistema de versionamiento:

Git(x64) versión más reciente.

Link de descarga: <https://git-scm.com/download/win>.

Shell o intérprete de comandos :

CMD o PowerShell.

Procesador de Imágenes:

Minimagick

Link descarga: <https://www.imagemagick.org/script/download.php>

1.2 SISTEMA OPERATIVO MAC OS

Sistema operativo:

macOS High Sierra 10.13 o superior

Lenguaje de programación:

Ruby 2.3.3 (x64) (Nativo o por medio de RVM: <https://rvm.io/>)

Motor de base de datos:

Sqlite

Motor JavaScript:

Node.js versión más reciente (Nativo: <https://nodejs.org/es/> o por medio de NVM:

<https://github.com/creationix/nvm>)

Sistema de versionamiento:

Git(x64) versión más reciente.

Link de descarga: <https://git-scm.com/download/mac>

Shell o intérprete de comandos :

macOS Terminal o ZSH.

Opcional:

Todos los anteriores pueden ser instalados también por medio del manejador de paquetes homebrew: <https://brew.sh/>

1.3 SISTEMA OPERATIVO GNU/LINUX

Sistema operativo:

GNU/Linux Debian 9.4(x64) o superior

Lenguaje de programación:

Ruby 2.3.3 (x64)

rvm: rvm install 2.3.3

Motor de base de datos:

Sqlite

Motor JavaScript:

Node.js versión más reciente

repo source: https://deb.nodesource.com/setup_10.x

Manejador de paquetes: `sudo apt-get install -y nodejs`

Sistema de versionamiento:

Git(x64) versión más reciente.

Manejador de paquetes: `apt-get install -y git-core`

Shell o intérprete de comandos :

Bash

2. PROCESO DE INSTALACIÓN

2.1 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

Instalación de ruby:

1. Ejecutar *rubyinstaller-2.3.3-x64.exe* y seguir el wizard de instalación según las recomendaciones; asegurarse de asociar los binarios al path.
2. Ejecutar DevKit-mingw64-32-4.7.2-20130224-1151-sfx.exe y selecciona una carpeta para como destino, recomendación C:\DevKit.
3. Dentro del directorio del devkit haciendo uso de la consola ejecutar los siguientes comandos:
 - a. *ruby dk.rb init*
 - b. *ruby dk.rb install*
4. Para verificar que este correcta la instalación reiniciar la consola de comandos y ejecutar el comando *gem install json* y esperar una respuesta exitosa
5. Ejecutar node-v6.10.3-x64.msi(o una versión más reciente) y seguir el wizard de instalación paso a paso según las recomendaciones.
6. Ejecutar Git-2.15.1.2-64-bit.exe(o una versión más reciente), de igual modo seguir el wizard paso a paso.

7. Se ejecuta ImageMagick-7.0.7-38-Q16-x64-dll.exe, y seguir paso a paso, es recomendable habilitar todo para que windows pueda hacer uso de las librerías

2.2 SISTEMA OPERATIVO MAC OS

Dependencias:

1. xcode-select install
2. ruby -e "\$(curl -fsSL
<https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install>)"

Instalación de GIT:

1. brew update
2. brew install git

Instalación de Ruby a través de RVM:

1. curl -sSL <https://get.rvm.io> | bash -s stable
2. source /home/<user_name>/.rvm/scripts/rvm
3. rvm install 2.3.3

Instalación de NodeJS:

1. brew install node

2.3 SISTEMA OPERATIVO GNU/LINUX

Dependencias:

1. apt-get install -y zlib1g build-essential patch ruby-dev zlib1g-dev liblzma-dev openssl git-core curl libreadline-dev libyaml-dev libsqlite3-dev sqlite3 libxml2-dev libxslt1-dev libcurl4-openssl-dev software-properties-common libffi-dev gnupg2 dirmngr imagemagick

Instalación de Ruby:

1. gpg --keyserver hkp://keys.gnupg.net --recv-keys
409B6B1796C275462A1703113804BB82D39DC0E3
7D2BAF1CF37B13E2069D6956105BD0E739499BDB
2. curl -sSL <https://get.rvm.io> | bash -s stable
3. source /home/<user_name>/.rvm/scripts/rvm
4. rvm install 2.3.3

Instalación para Node.js:

1. **Instalación del repositorio:** curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_10.x | sudo -E bash -
2. **Instalación de node.js:** apt-get install -y nodejs

Instalación de GIT:

1. apt-get install -y git-core

3. CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE

Al momento de tener todo instalado se prosigue a la preparación del software. Primero se deben crear las llaves ssh para poder tener acceso al repositorio donde se encuentra alojado el aplicativo, esto mediante el comando: *ssh-keygen -t rsa -b 4096*.

Después de tener las llaves públicas es cuestión de clonar el repositorio, para después ubicarse dentro del directorio del software, debemos asegurarnos de instalar la herramienta *bundler*, indispensable para los aplicativos en *rails*, esto mediante el comando *gem install bundler*.

Teniendo *bundler* instalado, ejecutamos el comando *bundle install*, para instalar las gemas necesarias para su funcionamiento. Para crear la base de datos ejecutamos el comando *rails db:setup*.

4. DESPLIEGUE DEL SERVIDOR

1. `cd <path_al_proyecto>`
2. `rake assets:clean assets:precompile`
3. Asegurarse que el `config/secrets.yml` y el `config/initializers/devise.rb` tienen las llaves `secret` establecidas respectivamente
 - a. Para generar la llave de producción usar el comando `rake secret` y agregar el resultado a `config/secrets.yml`
 - b. Para generar la llave del devise usar el comando `rake secret` y agregar la línea:
`config.secret_key = "<llave_resultado>"`
4. `RAILS_ENV=production rake db:setup`
5. `RAILS_ENV=production rails s -b <ip_del_servidor> -d`

MANUAL DE USUARIO

**DESARROLLO DE PROTOTIPO WEB PARA
GESTIONAR EL PROCESO DE TOMA DE INFORMACIÓN DE LAS
CUADRILLAS DE INSTALACIÓN DE GAS NATURAL DOMICILIARIO**

DANIEL CARDONA MARTINEZ

DANIEL GARCIA DIAZ

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS, PROGRAMA DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA, RISARALDA**

JUNIO 2018

TABLA DE CONTENIDOS


1 INTRODUCCIÓN	3
2 GENERAL	3
2.1 INICIO DE SESIÓN	3
2.2 MI CUENTA	3
3 PERFIL ADMINISTRADOR	4
3.1 CREAR PERSONA	6
3.2 VER PERSONAS	7
3.2.1 EDITAR PERSONAS	7
3.3 CONFIGURACIÓN DE VARIABLES	9
3.3.1 MERCADOS	9
3.3.1.1 CREAR MERCADOS	9
3.3.1.2 EDITAR MERCADOS	10
3.3.1.3 ELIMINAR MERCADO	10
3.3.2 ÍTEM REPORTADOS	10
3.3.2.1 CREAR ITEM REPORTADO	11
3.3.2.2 EDITAR ITEM REPORTADO	11
3.3.2.3 ELIMINAR ITEM REPORTADO	11
4. PERFIL INGENIERO	12
4.1 AGENDAR ACOMETIDAS	12
4.1.1 ADJUNTAR PLANOS Y CIV	13
4.2 FILTRAR ACOMETIDAS	14
4.3 EDITAR ACOMETIDA	14
4.3.1 ACTUALIZAR CAMPOS	15
4.3.2 ELIMINAR ACOMETIDA	15
4.3.3 ASIGNAR JEFE DE CUADRILLA	15
4.4 REVISAR ACOMETIDA	16
4.4.1 AMPLIAR LA VISUALIZACIÓN DEL CIV Y DEL PLANO	17
4.4.2 REPORTAR ACOMETIDA	17
4.4.3 CLASIFICAR EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS	18
5 PERFIL JEFE DE CUADRILLA	19
5.1 VISUALIZACIÓN DE ACOMETIDAS	19
5.2 VISUALIZAR ACOMETIDA	20
5.2.1 REPORTAR ITEM	20
5.2.2 CARGAR EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS	20

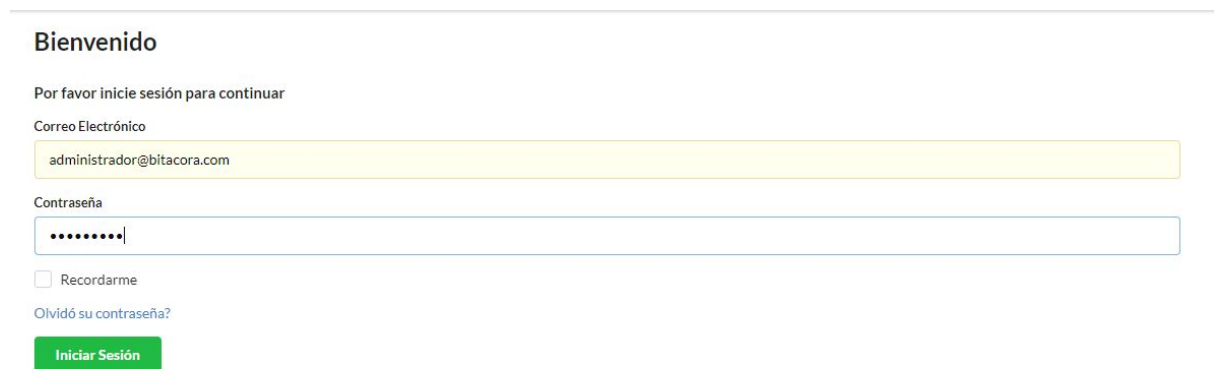
1 INTRODUCCIÓN

Este manual de usuario tiene como objetivo dar a conocer el funcionamiento, las características y los conceptos del prototipo web y sus diferentes usuarios.

2 GENERAL

2.1 INICIO DE SESIÓN

Al ingresar al prototipo web encontrará la ventana de inicio de sesión, esta ventana tiene los campos de “Correo electrónico” y “Contraseña” los cuales debe ingresar. Al ingresarlos se debe hacer clic en el botón .



The screenshot shows a login interface with the heading "Bienvenido". Below it is a prompt "Por favor inicie sesión para continuar". There are two input fields: "Correo Electrónico" containing "administrador@bitacora.com" and "Contraseña" with masked characters. Below the password field is a checkbox for "Recordarme" and a link "Olvidó su contraseña?". At the bottom is a green "Iniciar Sesión" button.

2.2 MI CUENTA

Los usuario jefe de cuadrilla e ingeniero tienen una sección exclusiva donde puede modificar información personal.

Datos Personales



The screenshot shows a user profile form titled "Datos Personales". It contains several input fields: "Cédula" with "1088298547", "Nombre Completo" split into "Daniel" and "García Díaz", "Teléfono" with "3206185263", "Dirección" with "Cra 9b #30-75", "Correo electrónico" with "mancha0703@gmail.com", and "Confirmar contraseña". A green "Guardar" button is at the bottom.

Pueden modificar cualquier campo que ellos consideren incorrecto, o que debe ser actualizado y solo deben confirmar con la contraseña actual para tener éxito en la solicitud. En este caso aparecerá este mensaje para informar.

Datos Personales

 Datos actualizados correctamente.

En el otro lado se encuentra la sección para cambiar contraseña, igualmente debe ingresar la contraseña actual para tener éxito en la operación. De igual modo se visualizará un mensaje exitoso en caso de estar correcto..

Actualizar contraseña

 Contraseña actualizada.

Actualizar contraseña

Para cambiar de contraseña se recomienda lo siguiente:

- Mínimo 8 caracteres.
- No usar nombres propios o información personal.
- Es bueno tener al menos una mayúscula, minúscula, número, y símbolo.

Contraseña Actual *

Contraseña Nueva *

Confirmar Contraseña Nueva *

Cambiar contraseña

3 PERFIL ADMINISTRADOR

Al iniciar sesión con una cuenta de “**Administrador**”, el sistema lo redirigirá a la ventana de Administrador.

[Bitácora de cuadrilla](#) | [Personas](#) | [Configurar Variables](#) | [Cerrar Sesión](#)

Bienvenido al panel de administración

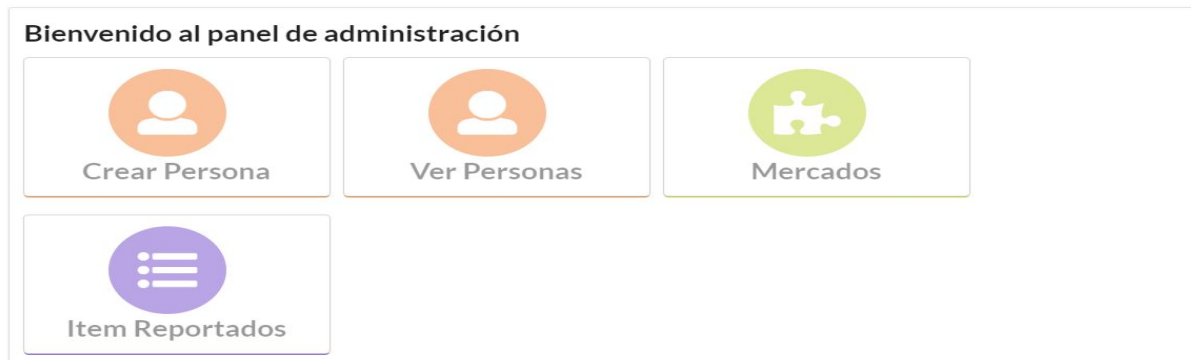

Crear Persona


Ver Personas


Mercados


Item Reportados

Esta ventana contiene 4 opciones las cuales son: **Crear Persona, Ver Persona, Mercados e Ítems Reportados.**

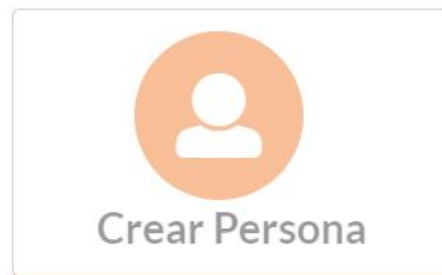


También puede ver 3 opciones que se encuentran en la esquina superior izquierda de la pantalla, estas opciones son: **“Bitácora de cuadrilla”, “Personas” y “Configurar Variables”**. Estas opciones mantienen estáticas y podrán ser visualizadas parcial o totalmente según el tipo de usuario que ingrese al sistema.



3.1 CREAR PERSONA

La función “**Crear persona**” le permite registrar la información de la persona que desee ingresar al sistema. Al hacer clic en esta opción, el sistema lo redirige a una nueva ventana donde podrá ver el formulario de creación de usuario.



Nuevo Perfil de usuario

Cédula *

Nombre Completo *

Nombres	Apellidos
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Teléfono * **Dirección ***

☐ Registrar como usuario

Corre electrónico *	Rol *
<input type="text" value="ejemplo@ejem.com"/>	<input type="text" value="Ingeniero"/>

Guardar

Para ingresar una nueva persona al sistema, debe diligenciar los campos “**Cédula**”, “**Nombre Completo**”, “**Teléfono**” y “**Dirección**” y a continuación, haga clic en el botón **Guardar**.

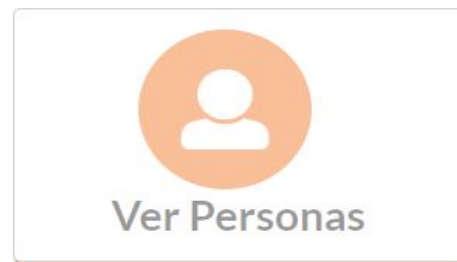
El formulario también permite ingresar una nueva persona al sistema y asignarle un Usuario.

Es necesario activar la casilla de ☐ Registrar como usuario y al habilitarlo, el sistema le permitirá diligenciar el campo de “**Correo electrónico**” y desbloquea la opción de elegir qué tipo de Rol va a tener la persona en la organización, estos roles son: “**Ingeniero**” y “**Jefe de Cuadrilla**”.

Para asignar un usuario, debe ingresar un correo electrónico **VÁLIDO** en el campo correspondiente y elegir el rol de la persona a ingresar, y a continuación, haga clic en el botón **Guardar**. Al registrar la persona al sistema, este le genera una contraseña por defecto la cual solo puede ser visualizada en la opción “**Editar Persona**”.

3.2 VER PERSONAS


La función **“Ver persona”** permite visualizar los datos personales y el tipo de rol que cumple cada persona registrada en el sistema- Esta opción también permite editar la información personal de cada uno de estos. Al hacer clic en esta opción, el sistema lo redirige a una nueva ventana donde podrá observar la lista de personas registradas en el sistema.



Personas					
	Cedula	Nombre Completo	Telefono	Direccion	
Ingeniero	1234567890	Daniel Garcia Diaz	3456789	Avenida 3, Manzana 4 Casa 56	
Sin registro	1088123456	Daniel Cardona Martinez	3184567890	Avenida 32, Manzana A Casa 7.	

Los datos que usted puede visualizar son: **“Rol”**, **“Cédula”**, **“Nombre Completo”**, **“Teléfono”** y **“Dirección”**.

3.2.1 EDITAR PERSONAS

Si desea editar la información de una persona, haga clic en el ícono  , esta opción redirige al administrador al formulario correspondiente donde puede visualizar toda la información personal y la contraseña generada por defecto.

Editar Perfil de usuario

Cédula *

000000

Nombre Completo *

Test

User

Teléfono *

00000

Dirección *

000000000

Corre electronico *

testuser@myemail.com

Rol *

Ingeniero

Contraseña por defecto para este usuario:
TU-000000

Este usuario aun posee clave por defecto

☒ Eliminar este usuario?

La informacion de usuario se perderra **Eliminar Usuario**

Para editar, solo basta con editar los campos deseados y dar clic en .

Además de esto, cuando la **“persona”** es creada como usuario del sistema, existe la posibilidad de restablecer por defecto su contraseña dando clic en **“Restablecer contraseña”**.



Contraseña por defecto para este usuario:
TU-000000

 Este usuario ya cambió su clave  **Restablecer contraseña**

Mostrando el siguiente mensaje una vez restablecida:



Contraseña por defecto para este usuario:
TU-000000


 Este usuario aun posee clave por defecto

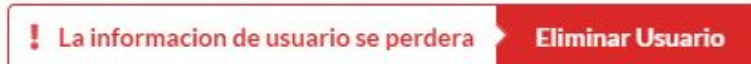
Y eliminar el usuario del sistema (Esta acción no eliminará la “persona”):


En el cual requerirá seleccionar el checkbox y nuevamente confirmar dando clic en **“Eliminar Usuario”** (Esto como medida de precaución):



☐ Eliminar este usuario?

 La informacion de usuario se perdera **Eliminar Usuario**



 La informacion de usuario se perdera **Eliminar Usuario**

3.3 CONFIGURACIÓN DE VARIABLES

3.3.1 MERCADOS

La función “**Mercados**” le permite registrar la información de “**Mercados**” que desee ingresar al sistema. Al hacer clic en esta opción, el sistema lo redirige a una nueva ventana donde podrá ver el formulario de creación de “**Mercados**” y la lista de los mismos.



Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *

Código *

Guardar

Mercados Creados

Nombre	Código		
mercado 1	SH		
mercado 2	PYME		
mercado 3	SP		
mercado 4	M4		

3.3.1.1 CREAR MERCADOS

Para crear mercados se debe diligenciar el formulario y dar clic en .

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados

Nuevo

Nombre *


Código *

mercado 4

M4

Guardar


3.3.1.2 EDITAR MERCADOS

Si desea editar la información de un mercado, haz clic en el ícono  , esta opción te redirige al formulario correspondiente donde puedes visualizar toda la información de este.

Editar Mercado

Nombre *	Código *
<input type="text" value="mercado 4"/>	<input type="text" value="M4"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	

3.3.1.3 ELIMINAR MERCADO













Para eliminar un mercado basta con hacer clic en  y un diálogo de confirmación aparecerá.

3.3.2 ÍTEM REPORTADOS

La función “**Ítem Reportados**” le permite registrar la información del “**Ítem Reportados**” que desee ingresar al sistema. Al hacer clic en esta opción, el sistema lo redirige a una nueva ventana donde podrá ver el formulario de creación del “**Ítem Reportados**” el cual debe diligenciar.



Configuración de Variables

Mercados	Ítems Reportados									
Nuevo										
Nombre *										
<input type="text"/>										
<input type="button" value="Guardar"/>										
Ítems Creados										
<table><thead><tr><th>Nombre</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>Adoquin</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tierra</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Nombre			Adoquin			Tierra		
Nombre										
Adoquin										
Tierra										

3.3.2.1 CREAR ÍTEM REPORTADO

Para crear un nuevo ítem reportado se debe diligenciar el formulario y dar clic en el botón

Guardar

Configuración de Variables

Mercados

Ítems Reportados


Nuevo

Nombre *

CONCRETO 0.80 X 2.50 MTS2

Guardar

3.3.2.2 EDITAR ÍTEM REPORTADO

Si desea editar la información de un ítem reportado, haz clic en el ícono , esta opción te redirige al formulario correspondiente donde puedes visualizar toda la información de este.


Editar Ítem Reportado

Nombre *

Adoquin

Guardar

3.3.2.3 ELIMINAR ÍTEM REPORTADO

Para eliminar un ítem reportado basta con hacer clic en  y un diálogo de confirmación aparecerá.

4. PERFIL INGENIERO

Al iniciar sesión con una cuenta de **“Ingeniero”**, el sistema lo redirige a la ventana de Ingeniero.



Esta ventana contiene 2 opciones las cuales son: **“Agendar Acometida”** y **“Filtrar Acometidas”**



Agendar acometida



Filtrar acometidas por estado:

También puede ver una opción llamada **“Mi cuenta”** la cual se encuentra en la esquina superior derecha de la pantalla.



Mi cuenta


4.1 AGENDAR ACOMETIDAS

La función **“Agendar acometida”** le permite registrar la información de la acometida que desee ingresar al sistema. Al hacer clic en esta opción, el sistema lo redirige a una nueva ventana donde podrá ver el formulario de Acometida.




Agendar acometida

A screenshot of a form titled 'Acometida' with a calendar icon. The form contains several input fields: 'CUPS*' with a placeholder 'Codigo: C0000000000000000000XX'; 'Distrito*' and 'Malla*' as dropdown menus; 'Mercado*' as a dropdown menu with the text 'Seleccione mercado'; 'Pagaré*' as a text input field; 'Fecha descargue' with a calendar icon; 'Dirección*' as a text input field with the placeholder 'Dirección del cliente'; and 'Notas' as a large text area with the placeholder 'Datos faltantes, anotaciones, etc.'. At the bottom right is an 'Adjuntar' section with two icons: a document with a plus sign and a location pin with a plus sign. A green 'Agendar' button is at the bottom left.






Para agendar una acometida, debe diligenciar los campos “CUPS”, “**Distrito**”, “**Malla**”, “**Mercado**”, “**Pagaré**”, “**Descargue**”, “**Notas**”(Opcional) y “**Dirección**”, y a continuación haga clic en el botón .  Al agendar las acometidas, estas serán visibles en la vista de “**Ingeniero**”.



Bitácora de Acometidas

 Agendar acometida

Acometida 456309 ✕
 agendado exitosamente: 09/06/2018



Filtar acometidas por estado:

	Pagaré	Fecha descargue	Dirección	Malla	Distrito	Mercado	Cuadrilla	
Finalizada	4015407	06/06/2018	CL 111 SUR 6 0010 01	143	2	SH	Pichis Catalina Díaz Sierra	
Reportado	4021500	07/06/2018	CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 762	158	2	PYME	Pichis Catalina Díaz Sierra	
Finalizada	345677	07/06/2018	CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 00002	143	3	PYME	Pichis Catalina Díaz Sierra	
Sin asignar	456309	09/06/2018	Carrera 98 #234 900344 1100434	221	2	PYME	 Pendiente por asignar	


Si cierra el formulario sin haber agendado la acometida, aparecerá un ícono  al lado de la opción  Agendar acometida .Esto indica que puede continuar diligenciando el formulario desde el estado anterior al cierre.




4.1.1 ADJUNTAR PLANOS Y CIV

Para adjuntar las imágenes de los planos y CIV, haga clic en  y  respectivamente y elija las imágenes correspondientes a cada opción .Si no adjuntó las imágenes al momento de agendar la acometida, puede adjuntarlas dando clic en la opción “**Editar Acometida**”

4.2 FILTRAR ACOMETIDAS

La función “**Filtrar Acometidas**” le permite visualizar las acometidas agendadas según el estado en que se encuentren.  **Filtrar acometidas por estado:**

Al hacer clic en esta opción, podrá elegir el filtro que desee aplicar. Para aplicar un filtro, basta con hacer clic en el filtro que desee, los cuales son: sin asignar, pendientes, reportadas y finalizadas.

 Filtrar acometidas por esta


Sin asignar


Pendientes





Reportadas



Finalizadas

Bitácora de Acometidas


 Agendar acometida

 Sin asignar X


	Pagaré	Fecha descargue	Dirección	Malla	Distrito	Mercado	Cuadrilla
<div>Sin asignar</div>	5104407	12/06/2018	CL 55A SUR 13A 0023 L44	164	2	tt2	<div> Pendiente por asignar </div>
<div>Sin asignar</div>	1465405	13/06/2018	AC 63 23 6716 01 00001	167	2	tt2	<div> Pendiente por asignar </div>

En la visualización de las acometidas pueden aparecer dos iconos:  y  , estos indican que la fecha es vencida y es la fecha es hoy, respectivamente.

4.3 EDITAR ACOMETIDA

Si desea editar la información de una acometida, haga clic en el ícono  , esta opción lo redirige al formulario correspondiente donde puede visualizar toda la información de la acometida .

Acometida #6 - 20/06/2018

Jefe de cuadrilla asignado:  Seleccione Jefe de cuadrilla ▼


Primero debe subir los planos y CIV para poder asignar un jefe de cuadrilla

CUPS *

CO0015000002961430HF

Pagaré *

4026793

 20/6/2018

Dirección *

CL 44B SUR 10A 0024 01 00001

Distrito *

2



Malla *


158



Mercado *


SH

Adjuntar





Notas




Datos faltantes, anotaciones, etc.


Actualizar

Eliminar

☐ ¿Desea eliminar la acometida?

4.3.1 ACTUALIZAR CAMPOS

Si desea actualizar la información de la acometida, basta con seleccionar cada uno de los campos e ingresar los datos correspondientes. Si observa las opciones  y  estos llevan consigo el ícono , este indica que no hay imágenes adjuntas para planos y CIV. Usted puede hacer clic en estas opciones y adjuntar las imágenes correspondientes.

Después de actualizar los campos, haga clic en el botón .

4.3.2 ELIMINAR ACOMETIDA



Para eliminar una acometida tenemos el siguiente botón.

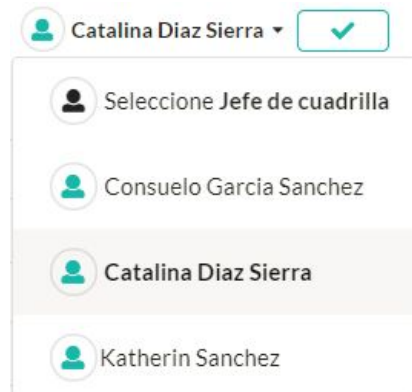




Eliminar ☐ ¿Desea eliminar la acometida?


 Este se activa seleccionando el checkbox permitiendo así eliminar la acometida.


4.3.3 ASIGNAR JEFE DE CUADRILLA


Al editar una acometida con los archivos correspondientes adjuntos, estará disponible la opción para asignar un jefe de cuadrilla **Jefe de cuadrilla asignado:**  Seleccione Jefe de cuadrilla 





 Catalina Díaz Sierra 

 Seleccione Jefe de cuadrilla

 Consuelo García Sanchez


 Catalina Díaz Sierra

 Katherin Sanchez

Para asignar la acometida a un Jefe de cuadrilla, debe seleccionar una de las opciones de la lista y a continuación haga clic en el botón , este aparecerá al pasar el cursor sobre el botón .

Nota: Al asignar la acometida a un Jefe de Cuadrilla, no podrá volver a actualizar la fecha ni las imágenes de los planos y CIV.

4.4 REVISAR ACOMETIDA

En la tabla de acometidas, si vemos las que están en estado pendiente, vemos el icono , al hacer clic en él somos redirigidos a una vista donde podemos editar algunos de los campos, en caso de que exista algún error en ellos.

Acometida #1 - 07/08/2018

Jefe de cuadrilla asignado:  Pichis Catalina Díaz Sierra 

CUPS *

CO0015000002945223AS

Pagare *

4020818

Dirección *

CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 00002

Distrito *

3

Malla *

164

Mercado *

PYME

Ítem Reportado

 Aun no se ha reportado algún ítem.

 Reportar acometida 08/06/2018

Adjuntos



Notas

Datos faltantes, anotaciones, etc.

Observaciones

Aún no hay observaciones para esta acometida.

En la parte inferior de la página encontraremos las 7 fotografías que deben ser tomadas por el jefe de cuadrilla, más adelante serán clasificadas.



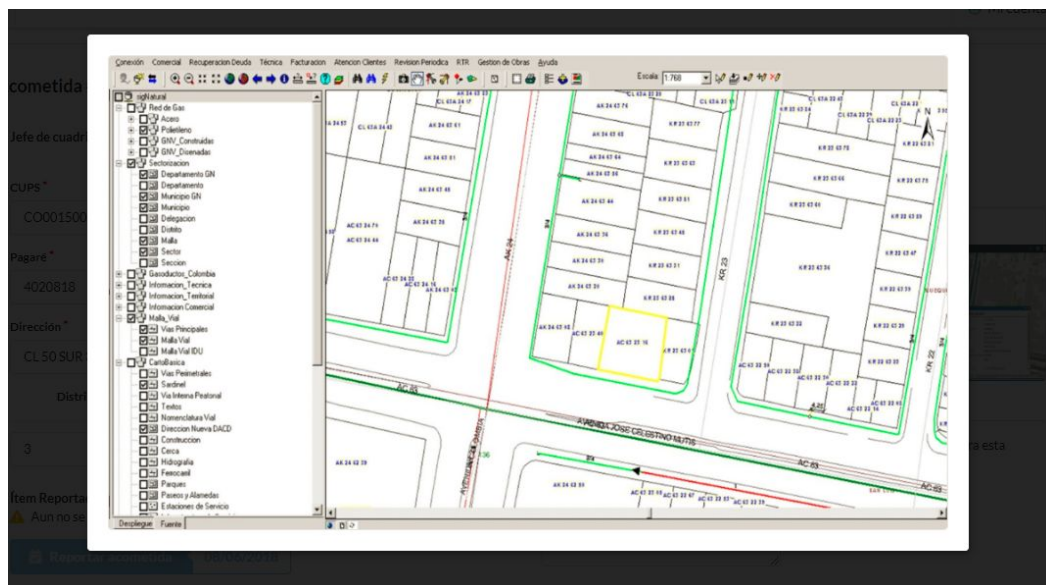
4.4.1 AMPLIAR LA VISUALIZACIÓN DEL CIV Y DEL PLANO

Adjuntos



Al encontrarnos en la vista de la acometida podemos ver que si acercamos el cursor a los planos o civ, estos se elevan un poco, solo basta con hacer clic en alguno de

ellos y se abrirá un modal con una versión más grande de los mismos.



4.4.2 REPORTAR ACOMETIDA

Cuando una acometida se encuentra en estado de reportada (de color morado), y nos dirigimos a la vista de revisar podemos encontrar que el botón para reportar ya se encuentra

disponible. Solo basta con hacer clic en él y este desplegará una ventana de confirmación, al dar aceptar se dará por finalizada la acometida y será imposible modificar la información.

Ítem Reportado
Tierra



Reportar acometida

09/06/2018

4.4.3 CLASIFICAR EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Cuando una acometida es reportada por el jefe de cuadrilla, aparecen 3 botones en la parte inferior de cada evidencia, estos botones son para asociar un color según se explica: rojo para decir que falta la evidencia, amarillo para decir que la evidencia no aplica, y verde para decir que la evidencia es correcta.



Para clasificarlas basta con hacer clic en el botón correcto. Pueden ser modificados a gusto hasta que la acometida se dé por finalizada.

5 PERFIL JEFE DE CUADRILLA

5.1 VISUALIZACIÓN DE ACOMETIDAS

En la ventana de inicio encontrará la agenda del día, en esta podrá ver de forma independiente, las acometidas asignadas y las que están reportadas.

En el caso de no tener acometidas para el día apareciera un mensaje notificando, y un link con el

Bitácora de Acometidas

No tienes acometidas para hoy

[Ver acometidas asignadas](#)

cual podrás ver la agenda completa de acometidas asignadas: [Ver acometidas asignadas](#).

☰ Cerrar Sesión

Bitácora de Acometidas

Pendientes para hoy

Pagaré	Dirección	Fecha descargue
54645654	CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 762	08/06/2018
3477564	CL 111 SUR 6 0010 01	08/06/2018

Terminadas

Pagaré	Dirección	Fecha descargue
54345345	CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 762	08/06/2018

Al entrar a la agenda de acometidas asignadas, encontramos una tabla con todas las acometidas, diferenciadas por colores, los cuales son:

Pagaré	Dirección	Fecha descargue
2808014	CL 111 SUR 6 0010 01	05/06/2018
7041450	AC 63 23 0016 01 00001s	05/06/2018
1465405	AC 63 23 6716 01 00001	07/06/2018
54345345	CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 762	08/06/2018
54645654	CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 762	08/06/2018
1124564	CL 111 SUR 6 0010 01	08/06/2018
1160746	AC 63 23 0016 01 00001	08/06/2018

Negro/Gris: Acometidas Finalizadas

2808014	CL 111 SUR 6 0010 01	05/06/2018
---------	-------------------------	------------

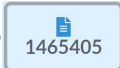
Azul: Acometidas pendientes.

1465405	AC 63 23 6716 01 00001	07/06/2018
---------	---------------------------	------------

Violeta: Acometidas reportadas por el jefe de cuadrilla.

7041450	AC 63 23 0016 01 00001s	05/06/2018
---------	----------------------------	------------

5.2 VISUALIZAR ACOMETIDA

Estando en la visualización de acometidas, nos encontramos con un botón que contiene un icono  y el pagaré, este botón tiene como función llevarnos a la vista donde podemos visualizar la acometida, para poder hacer los reportes de evidencias.

5.2.1 REPORTAR ITEM

Ítem Reportado *

Ítem Reportado

Observaciones

Observaciones...

Estando en la vista de la acometida, al desplazarnos abajo encontramos el formulario donde podemos seleccionar el ítem reportado y escribir la observación pertinente.

Reportar

Acometida #1 - 07/08/2018

CUPS

CO0015000002945223AS

Pagaré

4020818

Dirección

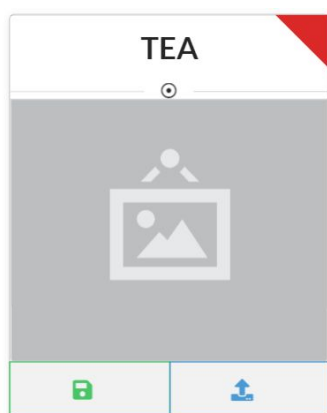
CL 50 SUR 3B ESTE 0023 01 00002

Distrito	Malla	Mercado
3	164	3





5.2.2 CARGAR EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Si continuamos desplazandonos hacia abajo encontraremos siete tarjetas como la siguiente:



Cada tarjeta contiene dos o tres botones; Para el caso inicial como se muestra en la figura, tenemos un botón azul para cargar la imagen y uno verde para guardar.

Después de cargar una imagen, este botón se torna de color azul,  indicando que tiene una imagen lista para guardar, al tocar el botón verde, este se inhabilita y muestra un icono que indica que se esta subiendo la imagen 

una vez tiene la imagen guardada, aparece el tercer botón, el cual

sirve para eliminar la foto registrada en  caso de ser una foto errónea, esta acción despliega una ventana de confirmación.